Cinq francs par an. — On s'abonne, par un *mandat sur la poste*, chez
M. Calixte Pillot, Trésorier de la Société, à Poligny.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

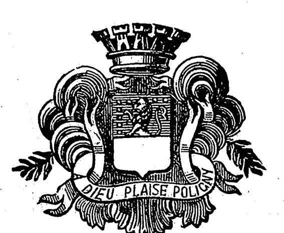
D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

(JURA).



ANNÉE.



1886. — N° 1

Janvier.

SOMMAIRE.

TRADITIONS POPULAIRES DU JURA

(APPENDICE AU RECUEIL PUBLIÉ EN 1877)*

PAR M. CH. THURIET

(Suite)

Le château d'Arlay

(CANTON DE BLETTERANS)

Le 3 juillet de l'an de grâce 1642, un moine courbé par l'âge et appuyé sur un bâton, descendait de l'une des hauteurs les plus escarpées du Jura. Il était suivi à quelques pas de distance par un autre religieux, dont le costume et le maintien étaient plus simples et plus modestes; ce dernier était un homme d'environ trente ans. De temps en temps le vieillard s'arrêtait, autant pour reprendre haleine que pour répondre aux questions que lui adressait son compagnon, qui paraissait étranger au pays. Ils étaient arrivés au pied du château d'Olipherne, alors ruiné et abandonné, mais fameux par le siège mémorable qu'il avait soutenu au commencement du siècle, et plus encore par l'histoire merveilleuse de ce seigneur méchant que l'on a surnommé le Tyran d'Olipherne. « Regardez à votre gauche, disait le vieux moine, voici le ravin au fond duquel le seigneur d'Olipherne fit couler un tonneau dont l'intérieur était garni de pointes. — Et qu'y avait-il dans ce tonneau ? demanda le second. — Trois jeunes dames que le tyran avait enlevées à leurs familles et qui avaient formé le projet de l'assassiner pour recouvrer leur liberté. Arrivé au fond du précipice, le tonneau brisé en mille pièces vomit sur les bords du torrent trois cadavres sanglants et horriblement mutilés ; mais ce forfait ne demeura pas impuni et les habitants de la contrée pourront vous attester que les victimes de la férocité d'Olipherne se montrent encore dans les environs ; pâles et échevelées, elles planent sur les ruines du vieux manoir et troublent le silence des nuits par de longs gémissements (1) Le

(1) Ce récit diffère sensiblement de celui qui a été rapporté dans le recueil des Traditions du Jura, édité en 1877. (Voir ce recueil p. 29).

tyran lui-même s'élance chaque soir dans la vallée après le coucher du soleil; il est suivi d'une meute de chiens aboyants et d'une troupe de valets qui les excitent à la chasse. Le maître court toute la nuit sur le flanc des collines et dans les profondeurs des forêts. Plus d'une fois, j'ai entendu moi-même, peu d'instants avant le lever du soleil, le son du cor qui donnait aux chasseurs le signal de la retraite; car c'est l'heure où le tyran, ses valets et ses chiens rentrent sous l'empire de la mort. Si nous tardions, nous pourrions être témoins de la chasse d'Olipherne. (1) Mais nous avons encore deux grandes heures de jour et nous pouvons arriver à la nuit tombante au château d'Arlay (2); c'est là le terme de notre course. Ils cheminèrent longtemps en silence; le plus jeune ne pouvait s'empêcher de sourire en voyant son compagnon se courber comme par réflexion lorsqu'ils passaient dans des lieux habités ; mais chaque fois que le vieillard se retrouvait dans la solitude, il reprenait son allure vigoureuse. Quel est donc cet objet que je vois s'élever sur cette colline ? demanda le jeune moine. Est-ce un rocher, un monument ou une statue ? - C'est l'homme qui vire, répondit le vieillard; tel que vous le voyez, ses regards plongent dans toute l'étendue de la vallée et ses yeux suivent constamment la marche oblique du soleil. Le jeune homme précipita sa marche et se retourna plus d'une fois pour se convaincre que l'homme qui vire ne venait pas derrière eux. Ils passèrent ainsi successivement le village d'Orgelet, les châteaux d'Andelot, de Cressia, de Crève-Cœur et de St-Laurent-la-Roche. La plupart étaient encore en bon état et renfermaient de fortes garnisons espagnoles ou françaises. Enfin ils arrivèrent près du château d'Arlay, résidence fortifiée à la fois par l'art et la nature, et tombée depuis peu aux mains des Français qui y avaient laissé 60 hommes de garnison.

« Le pont est déjà levé, dit le jeune homme, et je crains que nous n'ayons de la peine à obtenir l'hospitalité pour cette nuit. »

« J'ai meilleur espoir, lui répond son compagnon. Apprenez à compter sur les secours de la Providence. » Comme il disait ces

(1) Même recueil. p. 25.

(2) La chose n'est pas humainement possible.

mots un coup de feu partit d'un épais taillis et fut suivi de plusieurs autres dirigés de tous côtés sur nos voyageurs. Ils ne furent point atteints ; mais aussitôt plusieurs hommes armés, quelques-uns portant l'uniforme espagnol, d'autres vêtus comme de simples montagnards sortirent du fourré, se précipitèrent sur eux en poussant d'horribles cris. — Ce sont des émissaires déguisés, dit l'un; il faut leur enlever leurs dépêches. Aussitôt on leur arrache leur chétif bagage et on les fouille brutalement. Ce sont des espions, dit un autre ; tuons-les. Et vingt poignards brillent sur leurs têtes. En ce moment, les soldats, attirés sur le mur par les détonations, ripostèrent par quelques coups d'arquebuse tirés au hasard dans le milieu des combattants, au risque de tuer les volés avec les voleurs; ces derniers prennent la fuite, entraînant avec eux le plus jeune des voyageurs, et laissant l'autre baigné dans son sang.

Cet évènement avait eu lieu presque au pied des remparts du château. Les hommes de la garnison suivaient des yeux la fuite des bandits. L'un d'eux fit la remarque que le pauvre moine laissé sur le sol paraissait donner encore quelques signes de vie. Bon homme, lui cria-t-il, êtes-vous mort ou vivant ? L'infortuné n'eut pas la force de répondre ; mais il leva son bras avec effort et le laissa retomber pesamment. Je vous avais bien dit qu'il vivait encore, le pauvre homme ; il faut le secourir. — Et comment faire, Tony ? repartit un autre ; tu sais bien qu'après le coucher du soleil, on ne baisserait plus le pont que pour le roi de France. Je le sais ; mais quand un homme se meurt..... Tenez, voici le commandant Raimbaud; je vais lui demander la permission... - Tu ne l'auras pas, s'écria le commandant qui avait tout entendu ; crois-tu que je veuille compromettre la sûreté de mes hommes pour ce frocard ? Ne sais-tu pas que d'autres bandits peuvent être embusqués auprès de ce château ? C'est pourtant bien cruel de laisser mourir ainsi un chrétien comme vous et moi; cela me fend le cœur. - A moi aussi, répétèrent de tous côtés les soldats. - Taisez-vous, drôles, dit le commandant s'éloignant à pas précipités et d'un air de mauvaise humeur.

— Eh bien ! Vous êtes de fameux hommes, mes beaux fils, s'é-

cria en ce moment la voix aigre d'une vieille femme ; à votre place j'aurais bien dit son fait à votre commandant; les moines ne sont pas des chiens pour les laisser crever sans secours sur les glacis du château.

— Tiens, c'est la mère Klépie qui grogne ! Bonsoir, mère Klépie, bonsoir, la vieille.

Cette femme était la mère de Tony, et Tony était le guichetier du château. Ces bonnes gens, pleins de religion et d'humanité, voyaient avec un vif déplaisir un homme de Dieu périr aussi misérablement, et leur chagrin s'exhalait par des plaintes auxquelles plus d'un soldat prenait part. La victime qui gisait sous leurs yeux semblait comprendre leurs bonnes intentions ; car elle étendait ses bras et les croisait sur sa poitrine pour les rouvrir de nouveau. Bientôt le vieux moine soulève sa tête sanglante, jette autour de lui des regards effarés et prononce péniblement cette invocation : Tous les hommes m'abandonnent ; vierge Marie, prenez pitié de votre serviteur. — Moine ! cria la bonne vieille, êtes-vous mort ? Et les soldats de rire. Tony, confus de la naïveté de sa mère, lui demande malicieusement si elle croit qu'un mort pourrait lui répondre. — Vous êtes un sot, mon fils, répliqua durement la vieille Klépie, et vous aussi, les camarades. Serait-ce donc la première fois qu'un mort ouvrirait la bouche pour dénoncer ses assassins ? Par St-Oyan et St-Lupicin ! n'en avons-nous pas plus d'un exemple récent et entre autres celui du capitaine Lacuson; cet homme dont je ne veux plus répéter le nom, n'a-t-il pas été tué plus de vingt fois ? Et cependant vous savez ce qu'il en est. A ce nom de Lacuson, les soldats se groupèrent autour de la vieille, les uns par curiosité, le plus grand nombre pour faire diversion à la frayeur que ce nom terrible leur inspirait.

Klépie se disposait à leur raconter des choses merveilleuses, lorsque le moine que les éclats de rire et le bruit des voix avaient animé d'un léger espoir, rassembla ses forces et s'écria : « Y a-t-il quelqu'un là ? Parlez-moi, pour l'amour de Dieu. Ayez pitié d'un pauvre vieillard, accablé de coups et couvert de blessures. » — Brave homme, répondit Klépie, sachez que malgré la meilleure

volonté du monde, il nous est impossible de vous secourir, parceque le commandant ne veut pas permettre qu'on baisse le pont-levis. Tâchez de vous rapprocher le plus possible du pied de ce mur. Le moine se traîna sur la terre du côté qu'on lui indiquait, et à l'aide d'un grand panier, on le monta dans la forteresse ; le commandant lui-même ne s'était pas opposé à l'exécution de ce projet. Arrivé parmi ses libérateurs, le moine poussait des cris lamentables. Cependant, quand on voulut panser ses blessures, on s'aperçut qu'il avait eu plus de peur que de mal, et que le sang dont il était couvert devait appartenir, au moins en grande partie, à son malheureux compagnon.

Quand on lui eut prodigué les soins que son état exigeait, Klépie déclara qu'elle se chargeait avec son fils de lui donner l'hospitalité pour la nuit. Ils l'emmenèrent donc dans leur logement à l'entrée de la cour du château. Avant de s'endormir, le moine fit à haute voix cette courte invocation : « Dieu tout puissant, gardez jour et nuit ce château et ceux qui l'habitent ; préservez-les de la fièvre et de Lacuson ! » — Amen, répondirent Klépie et son fils. (1) — Bonnes gens, dit le moine, je prie encore Dieu qu'il vous rende au centuple la charité que vous me faites. — Merci, révérend Père; ce que nous faisons pour vous est peu de chose ; mais nous sommes de pauvres gens et nous nous recommandons surtout à vos prières. — Vous êtes pauvres, je le vois. Savez-vous que j'aurais pu vous enrichir tout d'un coup, si les bandits ne m'avaient pas dépouillé. Le jeune moine qui m'accompagnait et moi, nous portions une forte somme en or, provenant du trésor de Saint-Claude, que les Allemands ont pillé le mois dernier. Nous avions tant de pièces d'or que la place où nous avons été assaillis en doit être parsemée ; car, dispersés par les coups de feu de vos gens, les voleurs n'ont pas eu le temps de les ramasser. Voyez, il m'en reste encore quelques-unes et il leur montra plusieurs pièces d'or à la Couronne, en ajoutant : Vous voyez que nous avons à notre portée des richesses que je

(1) Il y a peu d'années que les paysans de la Bresse jurassienne disaient encore par tradition dans leurs prières de chaque jour :
« Que Dieu nous préserve de la fièvre et de Lacuson. »

consentirais de grand cœur à partager avec vous, si vous aviez les moyens de vous les procurer. Mais demain, quand il fera jour, il ne sera plus temps. — Comment faire, dit Klépie ? Ne pourrions-nous pas descendre Tony dans le grand panier ? — Bonne femme, c'est impossible. Vous ne sauriez espérer de moi aucun secours ; mes forces sont épuisées, et vous ne seriez pas en état de descendre et de remonter seule ce gros garçon. D'ailleurs, il est probable qu'on nous découvrirait.

— Mère, dit Tony ; le révérend à raison. Attendons jusqu'à onze heures ; ce sera alors mon tour de faction ; tout le monde dormira et il nous sera aisé d'ouvrir sans bruit la poterne du fossé. Vous ferez sentinelle, et nous irons, le bon père et moi à la recherche des pièces d'or. — Je ne puis vous suivre, dit le moine ; vous irez seul et j'attendrai à la poterne avec votre mère.

A onze heures, Tony avait relevé la sentinelle de la poterne ; la mère, portant un trousseau de clés qu'elle avait graissées avec soin, arriva bientôt auprès de lui, suivie de leur hôte. Les choses se passèrent à merveille. Tout le monde dormait dans le château; tout était calme et silencieux dans la campagne. La poterne fut ouverte sans bruit, et en un clin d'œil Tony se trouva sur la pelouse le nez dans l'herbe, occupé à chercher les pièces d'or.

Le moine et Klépie causaient à mi-voix. Vous dites donc, mon père, que c'est l'heure où *la dame de Montaigu* erre dans les environs. — Oui, ma bonne femme, elle se rend à l'invitation du sire d'Andelot qui l'appelle par un coup de sifflet. »

En disant ces mots, le moine fit entendre un sifflement si aigu que la vieille, qui songeait à la maîtresse du sire d'Andelot, faillit en tomber à la renverse. — Miséricorde ! mon révérend, vous sifflez comme un aspic. — Précisément, dit le moine en redoublant ses coups de sifflet, c'est ainsi qu'il appelait la dame de Montaigu. — Mais vous n'y pensez pas ? vous allez donner l'alarme à la garnison. — Peu m'importe à présent, s'écria *le capitaine Lacuson*, car c'était lui-même, en jetant son froc. Il répéta encore une fois son affreux sifflement, auquel répondit un cri de Tony qui arrivait tout essouflé, poursuivi par une troupe de gens armés. Ceux-ci s'introduisirent

dans le château par la poterne et leur premier soin fut d'abaisser le pont-levis, par où entra une seconde troupe plus nombreuse que la première.

Le commandant Raimbaut fut une des premières victimes de ces gens qui allaient criant dans le château : A sac ! à sac ! ville gagnée ! Saint-Claude et Lacuson !

Lacuson, en congédiant Klépie et Tony les força d'accepter les pièces d'or qu'il leur avait montrées ; mais ce don venait d'une main trop suspecte. Aussi, à peine ces gens eurent-ils franchi la porte du château que la mère dit à Tony : Ne sens-tu pas ces écus d'or te brûler la main? — Oui, mère, on voit bien qu'ils viennent du diable; et, sur le conseil de sa mère, il les jeta sur cette même pelouse, où peu d'instants auparavant il était venu en chercher au mépris de ses devoirs et de sa vie.

A cette époque, la France, unie à la Hollande et à la Suède, soutenait sur toutes ses frontières une guerre acharnée contre une ligue formidable. L'Espagne et l'empire étaient à la tête de cette coalition. On se battait dans les Pyrénées, dans les Provinces-Unies, en Alsace, dans la Flandre, la Franche-Comté et le Piémont. Les succès étaient variés; chaque puissance épuisée d'hommes et d'argent, éprouvait le besoin de cesser les hostilités ; mais aucune ne croyait de sa dignité de faire des ouvertures de paix.

L'esprit qui animait les Francs-Comtois était des plus hostiles à la domination française. Nos pères se battaient pour l'Espagne avec un zèle de patriotisme qui enfantait des prodiges. Le pays favorisait singulièrement la guerre des partisans. Ces vaillants montagnards s'élançaient des sommets du Jura avec la rapidité de l'aigle et tombaient à l'improviste sur les détachements français qu'ils avaient découverts dans la vallée et se dérobaient ensuite à la vengeance de leurs ennemis, en se cachant dans des grottes ou dans les profondeurs des forêts. Un des plus habiles et des plus audacieux de ces enfants du Jura était sans contredit Jean-Claude Prost, surnommé *le Capitaine Lacuson*. La tradition populaire répétera longtemps encore son nom comme un souvenir de gloire et de malheur, d'admiration et d'effroi. Il était né dans un hameau

de la commune de Longchaumois, près de Saint-Claude; sa taille était haute, sa force athlétique, sa bravoure digne des plus beaux temps de la chevalerie, et sa patience à toute épreuve. Employant tour à tour la ruse et la force pour venir à bout de ses entreprises, il était parvenu à persuader, même à ses compatriotes, que la magie n'était pas étrangère à ses actions. La renommée ne pouvait cependant exagérer ses faits d'armes, car ils étaient vraiment prodigieux ; mais elle les dénaturait singulièrement, et il n'est pas de conte que l'imagination populaire n'amplifie encore de nos jours, à son égard, dans le pays où son courage et son patriotisme brillèrent d'un éclat si vif. Plusieurs fois, ainsi que nous avons eu occasion de le dire, le bruit de sa mort avait été répandu, et lui-même cherchait à l'accréditer pour mieux favoriser l'exécution de ses projets. Il avait contraint les Français à lever le siège de plusieurs places, et forcé avec une poignée de soldats la garnison de Bletterans et de Courlaou ; il avait vaincu l'ennemi par la seule force de son génie et de son audace en plusieurs rencontres fameuses et notamment à St-Etienne de Coldres, à St-Julien, à Beaufort et à Louhans.

En 1640 il tint pendant trois semaines dans le château de Montaigu, assiégé par le comte de Corval, dont l'armée éprouva de grandes pertes. La tradition ajoute qu'à la reddition du château, les mesures étaient prises pour que Lacuson ne pût s'échapper; mais au milieu de la nuit, il s'envola comme un brillant météore sur un nuage d'or et de feu.

On montre encore à Montaigu la salle où il tenait ses conseils de guerre. Elle est connue sous le nom de cave de Lacuson.

Peu de mois avant qu'il s'emparât par surprise du château d'Arlay, il s'était rendu maître par la force des armes de celui de Saint-Laurent-la-Roche près de Lons-le-Saunier.

Quel était le jeune moine qui avait accompagné Lacuson sous les murs d'Arlay ? On prétend que ce jeune homme n'était rien moins que l'empereur Ferdinand III, prince aventureux qui, sous un déguisement, avait jugé convenable, dans l'intérêt de l'empire,

d'observer par ses propres yeux l'état des affaires dans la Franche-Comté.

(Voir *Messager boiteux de Strasbourg*, année 1836)

La Croix de Miséricorde, à Arlay

(CANTON DE BLETTERANS)

Il existait autrefois à Arlay, du côté de Ruffey, une très ancienne croix qu'on appelait *la Croix de Miséricorde*. Cette croix, et le champ dans lequel elle était plantée, était un lieu d'asile inviolable et sacré, à l'époque de l'anarchie féodale. Il y avait un grand nombre de ces asiles dans notre province, indépendamment des chapelles de tous les monastères. On trouve encore entre Fort-du-Plasne et Foncine-le-Bas l'oratoire à Pardon, auquel la tradition locale attribue le même privilège.

Histoire de Guillemette Joubard

(CANTON DE BLETTERANS)

En 1605, Guillemette Joubard, du village de Quintigny, canton de Bletterans, fut poursuivie par devant le baillage de Montmorot, sous la prévention d'avoir été connue du diable ; d'avoir guéri par art magique le bétail de Simon d'Esprel ; d'avoir pronostiqué comme une devineresse que si la femme de Gauthier Bazod, qui était malade, passait jeudi, elle ne mourrait pas, ce qui arriva ainsi ; d'avoir eu fréquemment le blasphème à la bouche ; de s'être servie d'un chapelet sans croix ; d'avoir dit qu'elle consentait à être brûlée vive, si elle était reconnue sorcière, et que si on l'arrêtait, elle ferait héritier de son bien Claude d'Esprel, écuyer ; d'avoir eu connaissance des bagues de sortilège que possédait N.... ; d'avoir couru les champs de jour comme de nuit ; d'avoir été apostrophée du nom de sorcière et de vaudoise par une femme, et d'être soupçonnée d'avoir fait la grêle qui tomba l'année précédente avant les fêtes de la Pentecôte. Qu'advint-il de Guillemette Joubard ? On l'ignore : les archives du baillage de Montmorot ayant été détruites complètement (Rousset-s-Quintigny).

(*A suivre.*)

Le fromage de Septmoncel.

« Un disque savoureux de laitage épaissi »
(André Chénier).

Belle Franche-Comté que j'aime,
Dans les jours de joyeux déduits,
Pour moi, c'est un bonheur extrême
De célébrer tous tes produits (1).
J'ai mis sur la corde sonore
Le pain d'épices de Vercel,
Et je veux te chanter encore,
Bleu fromage de Septmoncel.

Le monde te rend des hommages
Sur tous les points de l'Univers.
Salut à toi, roi des fromages !
Ta gloire est digne de mes vers ;
Et s'ils empruntaient, par fortune,
Avec ta saveur, tout ton sel,
Ils iraient jusqu'à Pampelune,
Bleu fromage de Septmoncel.

Oui, des grands hommes j'ai le culte,
Et j'admire un nom triomphant.
Dalloz, le grand jurisconsulte,
De Septmoncel est un enfant.
A son buste qui la décore,
Une fontaine sert d'autel ;
Mais ton nom est plus grand encore,
Bleu fromage de Septmoncel !

Ch. Thuriet.

(1) J'ai chanté et publié déjà : *Les Craquelins de Baume, Les Biscuits de Montbozon, le Pain d'épices de Vercel, Le Beurre de Lomont, Le vin de Champote,* à Rougemont, etc.

A PROPOS
DE
LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN
Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

La France possédait, en 1862, 6.546.193 hectares de pâturages et prés non fauchables (herbages, pacages, landes, pâtis, bruyères (1) contre 9.191.076 hectares compris sous le même titre en 1840, soit une diminution de 2.644.883 hectares. Quelle est, dans ce chiffre la proportion des embouches, pâturages artificiels et landes ? des biens privés et communaux ? La statistique ne s'en est jamais préoccupée et une enquête spéciale pourrait seule peut-être le révéler.

Parmi les communes comme parmi les hommes, il y a des riches et des pauvres. La commune de Moirans (chef-lieu de canton de l'arrondissement de St-Claude, 1350 habitants, Jura) possède, sur ses commnaux, en bois de sapin, un revenu de 100,000 fr. Depuis cinq ans, elle travaille, en outre, à reboiser encore une surface de 100 hectares de terres vagues. Dans le même département, Mutigney (commune du canton de Montmirey-le-Château, arrondissement de Dole, 500 habitants) pos-

(1) En 1866, le Cadastre donne pour contenance des landes, pâtis, bruyères, tourbières, marais, rochers, montagnes incultes, terres vaines et vagues, mais non plus compris les herbages et pacages, et laissant en dehors les départements de la Savoie, Hte-Savoie et Alpes Maritimes, une surface de 7.171.207 hectares.

sède en propre des bois qui fournissent annuellement et en moyenne, à chaque famille, environ trois stères de bois de corde, moyennant une redevance de 5 fr. pour réparation des chemins et fossés de la coupe ; le hameau de Chassay, dans la même commune, est propriétaire de 28 hectares de prés et de 6 hectares 25 de terres qui sont partagés entre 52 ménages d'habitants, à raison de 36 ares de prés et 12 ares de terre ; cette sorte d'amodiation est faite moyennant une redevance annuelle totale de 35 fr. par lot de terre et pré et pour une durée de neuf années seulement, sans doute afin d'éviter la prescription ; et tous les neuf ans, on procède à une nouvelle distribution des lots qui ne peuvent rester dans les mêmes mains. Il paraît qu'une commune voisine, celle de Flammerans (canton d'Auxonne, arrondissement de Dijon, Côte-d'Or) se trouve dans une situation non moins favorisée. Tout récemment (1880) la commune de St-Julien (chef-lieu de canton de l'arrondissement de Lons-le-Saunier, Jura, 850 habitants), a été dotée par la famille Lezay de Marnésia, d'un magnifique château et de revenus importants en terres, à charge d'y établir un hospice cantonal.

Lorsque les biens communaux sont en nature de pâturages, ils sont une cause de ruine, et voici comment : Dans les pays de montagnes, ces vastes espaces aujourd'hui incultes ont été autrefois plantés en bois ; ceux-ci, mal exploités ou dévastés par les habitants et par le bétail, ne sont plus représentés, sur quelques points, que par des touffes de buis ou de genévriers, ou par des broussailles que l'on utilise comme combustible ou comme litières. Les pieds des animaux et la pluie ravinent ce sol découvert qui descend petit à petit dans la

vallée, avec les inondations devenues de plus en plus fréquentes. Les bêtes qui vivent sur ces pâturages, à peu près exclusivement, du 1er mai au 1er octobre, y trouvent à peine leur ration d'entretien, et c'est par un véritable prodige physiologique que les vaches en peuvent encore rapporter un peu de lait ; l'herbe y est rare et courte quoique très nutritive ; mais il faudrait que les journées de pâturage eussent au moins 36 heures. Le meilleur utilisateur de tous ces terrains serait, à coup sûr, le mouton, qui s'y engraisserait en moins de trois mois, mais nous ne devons pas dissimuler, qu'avec ses dents et ses pieds, il aggraverait encore le mal. Le mieux serait donc de reboiser.

Dans le Berri, presque chaque commune possède également une étendue variable de communaux situés en plaines souvent, et servant de pâturages ; ces terrains incultes sur lesquels, durant toute la belle saison, se promène un bétail toujours affamé, sous la surveillance de petits pâtres et de jeunes bergères dont la place serait bien mieux à l'école primaire, sont assez fréquemment parsemés de fondrières dangereuses pour l'homme et le bétail, et l'herbe y est toujours courte, rare et médiocrement nourrissante.

Néanmoins, les cultivateurs, qui comptent sur ces ressources pour nourrir leurs troupeaux depuis le 15 avril jusqu'à la moisson et du 1er septembre au 1er novembre, ne se préoccupent pas de produire des fourrages verts ; peu de prairies artificielles, toujours converties d'ailleurs en foin pour l'hivernage. Le bétail, mal et insuffisamment nourri, passant sept à huit heures chaque jour au dehors, profite peu, donne peu de lait et peu de fumier; par contre les terres mal fumées et peu culti-

vées ne rendent que de chétives et coûteuses récoltes. Ajoutons que l'on peut adresser au pâturage des communaux la plupart des reproches faits à la Vaine-pâture, quant à l'amélioration du bétail, aux maladies contagieuses, etc.

L'utilisation de ces terrains par le pâturage collectif est un gaspillage des ressources du pays, en même temps qu'elle est un obstacle au progrès. Quelques esprits éclairés l'ont depuis longtemps compris, mais personne ne semble avoir le courage d'attacher le grelot, par crainte, sans doute, de l'impopularité. Songez donc ! tant de gens regardent ces biens comme un *patrimoine du pauvre* ! Mais le pauvre n'a pas de bétail ! tout au plus un mouton qui s'en va broutant les haies ou pâturant les berges ; ou une chèvre que l'on repousse du troupeau commun ! Une vache représente partout maintenant un capital de 2 ou 300 fr. et n'est point si pauvre que l'on veut bien le dire celui qui en possède une ! Avouons donc que ce n'est point cette considération qui prévaut ici ; elle n'intervient que pour justifier en apparence ce que chacun croit être une condition avantageuse pour lui.

On ne saurait songer à spolier les communes de ces terrains pour les partager entre les habitants ; une génération n'a aucun droit de se les approprier à son profit exclusif (1). Mais rien n'empêcherait que l'on en vendît successivement un dizième, un cinquième, un quart, un

(1) « Quand les idées des Economistes commencèrent à pénétrer dans le « gouvernement, c'est-à-dire vers 1850, on avait entrepris de diviser les « Communaux. Un arrêt du Conseil, entre autres, de mars 1777, avait or- « donné qu'en Flandres, on en fit trois parts : l'une pour le Seigneur, l'au- « tre pour les habitants, la troisième pour être amodiée ou vendue au pro- « fit de la commune..... Deux lois de la période révolutionnaire, l'une de « 1792, l'autre de 1793, ordonnèrent à leur tour le partage;..... des difficultés

tiers ou la moitié, les deux tiers ou même plus, afin de pouvoir reboiser le reste ou pour l'excédant du prix de vente être placé en rentes sur l'Etat, ce qui assurerait les ressources de la commune et dégrèverait d'autant son budget. La seule question qui puisse être posée est celle de savoir s'il faut rendre cette aliénation facultative ou obligatoire ? Nous estimons qu'elle doit être obligatoire, en ce sens que : tous les terrains ou pâturages communaux susceptibles d'être reboisés le seront, à l'aide des ressources actuelles de la commune ou à l'aide de celles produites par la vente d'une superficie suffisante de terrains non convenables à cette opération, si la commune en possède; tous les terrains ou pâturages communaux susceptibles d'être livrés à la culture seront simplement vendus aux enchères, dans un délai à déterminer, et le produit de cette vente sera converti en rentes sur l'Etat au nom de ladite commune.

Les droits de *Glanage* et de *Grapillage* pourraient bien avoir pour origine la tradition biblique ; « Si vous entrez « dans les blés de votre ami, vous en pourrez cueillir les

« d'exécution s'étant élevées, on y renonça, et la jouissance en commun « la plus mauvaise de toutes, a fini par l'emporter. » (*L. de Lavergne, Écon. rur. de la France, 2e édition, p*. 33-34). Pendant ces deux années 1792-93 pourtant, un certain nombre de biens communaux furent mis en vente et le Ministre des Finances, dans un discours prononcé en 1826, à la chambre des Pairs, constata qu'ils trouvèrent 110000 acquéreurs.

« Depuis 1861, de vastes surfaces de communaux presque improductifs ont été subdivisés et très avantageusement attribués à la propriété privée, « par suite d'aliénations ou de partages, dans la Creuse.» (*Du Mirat, enquête de la Société nat. et cent. d'agriculture de France*, 1879, *T.* 1er, *p*. 452).

Dans les travaux de reboisement entrepris, depuis plusieurs années, en pays de montagnes, la loi exproprie temporairement les communes de leur droit de parcours sur leurs propres biens communs, mais elle leur restitue ensuite cette propriété qu'elle se réserve de faire administrer.

« épis et les froisser dans vos mains, mais vous n'en « pourrez couper avec la faucille. Quand vous entrerez « dans la vigne de votre prochain, vous pourrez manger « autant de raisins que vous voudrez, mais vous n'en « emporterez point dehors avec vous. » *Deutèronome, chap. 23, vers. 24-25*). Encore un droit des pauvres qui n'a plus sa raison d'être aujourd'hui.

Depuis ces temps anciens de Ruth et Booz, le droit de glanage s'était bien étendu, malgré l'Ordonnance de St Louis (1261) qui le réservait spécialement aux véritables indigents, et celle de Henri II qui le spécifiait exclusivement au profit des vieillards, des enfants et des infirmes. Organisé par des Règlements Provinciaux jusqu'en 1789, le droit de glanage, réglé par les lois des 16 août 1790 et 6 septembre 1791, enfin par les art. 471 et 484 du Code Pénal, est aujourd'hui placé dans les attributions de l'Autorité Municipale.

Nous nous souvenons avoir eu, en 1847, à lutter énergiquement, dans le département du Cher, contre des légions de glaneuses, et encore en 1855 dans le département de la Manche ; depuis lors, nous avons vu graduellement disparaître cette déplorable coutume, que des instruments plus parfaits et mieux conduits ont rendue de moins en moins profitable, à mesure que, d'un autre côté, les salaires augmentaient. Par ailleurs, nous avons constaté, dans le Languedoc, avant l'invasion phylloxérique, que le grapillage était devenu une industrie temporaire, très fructueusement pratiquée par des gens fort aisés, lesquels louaient des ouvriers, un cheval, une voiture et des tonneaux et s'en allaient, dans les cantons où la récolte avait été abondante, recueillir la dîme originairement destinée aux pauvres, et qu'ils convertissaient en bon

argent. Encore un droit qui tombe en désuétude et qu'il serait bon d'abolir législativement, ainsi qu'on l'a fait du droit de Colombier.

L'origine toute féodale du *Ban de Vendanges* se dénote bien clairement par l'étymologie même de ce mot (vindemia : vinum demere; c'est-à-dire payer la dîme du vin). Réglé, dès 1536, par un Edit, il s'appuyait sur les raisons suivantes : 1° afin que personne ne vendangeât avant la maturité bien avérée du raisin; 2° afin que les forains fûssent avertis et pûssent se préparer; 3° afin que les vendangeurs travaillâssent simultanément dans le même canton, se surveillant réciproquement contre le maraudage; 4° enfin et surtout, pour la plus grande commodité des décimateurs. Le seigneur avait, lui, le privilège de précéder d'un jour la vendange de ses vassaux, afin d'obtenir des ouvriers à meilleur prix. Cet abus monstrueux fut supprimé par les lois des 4 août 1789 et 7 septembre 1790; mais le droit de fixer le Ban de Vendanges fut attribué, par cette dernière, aux Maires qui n'en usent plus que rarement. Il serait aisé d'arguer, en effet, que l'intérêt privé est le meilleur appréciateur de l'époque la plus favorable à la récolte des divers cépages, suivant l'exposition et la nature du sol; que c'est à chacun, aidé de la Police municipale et militaire, de protéger sa propriété contre l'erreur ou la mauvaise foi; qu'enfin, on peut se libérer du Ban de vendanges et du grapillage en se closant par un mur, une palissade, une haie, ou même un simple fossé avec rejet.

Nous pourrions parler encore du *Droit de chasse* que, par le bail, le propriétaire peut, ou se réserver ou céder au fermier ; mais ce serait une question passionnante qu'il est superflu de soulever actuellement, bien qu'elle

ait causé, il y a trois ou quatre ans, une grande émotion parmi les fermiers anglais qui décidèrent, en grand nombre, qu'ils n'accepteraient plus de baux les excluant du droit de chasse.

Bien plus graves encore et plus défavorables aux progrès de la culture économique sont le morcellement, le parcellement et l'enclave du sol, en France.

Le Morcellement, envisagé quant à l'ensemble du territoire, progresse, cela n'est pas douteux. Dans l'Enquête agricole de 1879, la société nat. et cent. d'agric. a reconnu que :

« La division de la propriété était moindre, avant 1861, « qu'actuellement, surtout en ce qui concerne les grands « domaines. Les Domaines moyens se sont reconstitués; « le nombre des petits propriétaires s'est accru. » (T. II, p. 450) (1). Si l'on entre dans les détails, on trouve que le morcellement a fait ici (Seine-Inférieure, Indre-et-Loire, Haute-Garonne, Haute-Loire, Lot, Côtes-du-Nord, etc.) des progrès inquiétants ; que là (Manche, Pas-de-

(1)

	Morcellement	Parcellement	
années	nombre des propriétaires fonciers	nombre des cotes foncières	nombre des parcelles
1851	7845724	12394366	126079558
1879	14000000	16234237	140000000
Accroissement	7845724	3839871	14079558

En 1851, le nombre des propriétaires étant de 7845724 pour une superficie cultivée de 41537357 hectares, ou de 52153370 hectares de superficie totale, c'était pour chaque propriétaire 5 hectares 29 de terre cultivée ou 6 hectares 65 de superficie totale.

En 1879, le nombre des propriétaires était devenu de 14000000 pour une surface cultivée de 41179375 hectares, ou de 50035159 de superficie totale, ce n'est plus pour chacun que 2 hectares 94 ou 3 hectares 57. Soit une diminution, par propriétaire, de 2 hectares 35 de terre cultivée, ou de 3 hectares 08 de snperficie totale.

Calais, Somme, Indre, Côte-d'Or, Charente, etc.) il a suivi une marche modérément et régulièrement progressive; et qu'ailleurs, il n'a fait aucun progrès; que tandis que le territoire se divise sur un point, il tend à s'agglomérer sur un autre.

(A suivre).

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE

CHAPITRE V.

Agents aqueux.

A. *Solides.* — Nous avons vu précédemment que l'eau solidifiée se présentait à l'état de grêle, de neige ou de glace.

Grêle. — La grêle se forme dans les hautes régions de l'atmosphère entre deux nuages chargés d'électricité contraires. Les grêlons sont presque toujours formés d'un premier noyau sphérique d'un blanc laiteux et opaque, autour duquel se présentent des enveloppes concentriques de glace transparente. Leurs formes sont très variables : le plus habituellement ils sont ronds, sphériques ; quelquefois ils se présentent sous la forme ovoïdale; il arrive même qu'ils offrent l'aspect d'un polyèdre géométrique, dont les faces sont très distinctes. Quand on regarde à la loupe la section pratiquée dans la masse d'un grêlon, on aperçoit un réseau de mailles hexagonales qui dénote la structure cristalline de sa formation.

Le poids des grêlons est très variable. On en a recueilli qui pesaient 6 kilogrammes.

Le bruit qui précède la chute de la grêle n'est pas dû simplement au choc des grêlons les uns contre les autres, mais encore au déplacement de l'air qu'ils traversent.

C'est en été qu'il grêle le plus fréquemment. Malheureusement

on ne dispose d'aucun moyen pour arrêter ce phénomène qui constitue souvent un véritable fléau, témoins les orages de 1844 et de 1877 dans le midi de la France.

Neige. — La neige ne se forme pas de la même manière que la grêle; ce n'est pas autre chose que de la pluie gelée. Toutes les fois que la vapeur d'eau de l'atmosphère se condense dans des zones où la température est au-dessous de 0°, elle prend le nom de *neige* ; si la condensation s'effectue dans des conditions parfaites de tranquillité, la neige cristallise et ces cristaux se groupent de façon à former des étoiles à 6 branches très élégantes et très variées.

Quand il pleut dans les plaines, il neige sur les hautes montagnes, et cela parce que la température y est très basse. Cette neige s'y accumule et ne fond jamais entièrement, c'est la *neige perpétuelle* ou plutôt *persistante.*

La limite des neiges persistantes varie avec la latitude du lieu et la configuration du pays. Ainsi au Spitzberg elle s'abaisse jusqu'au niveau de la mer, tandis que sous l'équateur elle atteint 4000 mètres.

Avalanches. — Quelquefois, au printemps, des masses considérables de neige se détachent des flancs des montagnes et roulent dans les vallées qu'elles couvrent de débris arrachés sur leur parcours. Ces masses de neige qui s'écroulent subitement, ce sont des *avalanches.* Le moindre ébranlement suffit souvent pour déterminer leur chute.

Il peut aussi se produire des avalanches en hiver ; elles sont alors qualifiées d'*avalanches poudreuses*, parce que la neige gelée se précipite en une poussière très fine et incohérente. Les avalanches d'hiver sont plus à redouter que les autres par la raison qu'on ne prévoit ni le lieu ni le moment de l'écroulement.

Glaciers. — La température diminuant à mesure que l'altitude augmente, l'eau ne peut exister à l'état liquide sur le som-

met des hautes montagnes. Les nuages s'y résolvent en neige et non en pluie, comme nous l'avons dit plus haut ; toutefois, cette neige ne peut s'y transformer en glace car, pour cela, il faut d'abord qu'elle fonde; or, sur le sommet des hautes montagnes, la température est trop basse pour en déterminer la fusion. Et cependant on trouve souvent dans les hautes vallées des masses énormes de glace qui descendent le long des pentes, c'est ce qu'on appelle les *glaciers*. Comment donc la transformation de la neige en glace s'opère-t-elle ?

Formation d'un glacier. — En s'agglomérant, les flocons de neige laissent entre eux une infinité de vides ; mais bientôt ces flocons se tassent et l'action du soleil détermine un commencement de fusion qui transforme ces flocons en grains. La neige en grains (*névé*) est soulevée en tourbillons par de violentes bourrasques et chassée par millions de mètres cubes dans les hautes vallées voisines. Sous l'action de sa propre pression, le névé prend plus de consistance et se transforme en une glace blanche (*glace bulbeuse*), criblée de petites cavités. L'eau s'infiltrant dans ces cavités, les remplit et s'y solidifie. La glace compacte qui en résulte présente de belles teintes bleuâtres qui l'ont fait nommer *glace azurée*. Telle est la formation d'un glacier.

Mouvement des glaciers. — Les glaciers ne sont pas immobiles. Ils se meuvent dans le sens de la pente des ravins dans lesquels ils sont encaissés. Ce mouvement a été prouvé par plusieurs expériences. La plus connue est celle d'Agassiz et Desor. Ces savants plantèrent sur le glacier de l'Aar une ligne de pieux longue de 1350 mètres. Un an plus tard, cette ligne de pieux était devenue courbe ; d'où l'on put conclure, d'abord que le glacier était en mouvement, ensuite que le mouvement du glacier était plus rapide au milieu que sur les bords. On a remarqué aussi que la marche des glaciers est plus lente en hiver qu'en été et

plus rapide à sa surface que dans le fond. Les glaciers se meuvent donc à la façon des torrents dans leurs lits ; la seule différence, c'est qu'ils se meuvent avec une extrême lenteur ; ils parcourent en moyenne 30 centimètres par jour.

Fusion des glaciers.—Quand un glacier est arrivé à une altitude où la température est suffisante pour déterminer la fusion de la glace (1000 ou 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer), il se termine par un escarpement excavé en forme de caverne, de laquelle s'échappe un torrent, celui-ci provient de la fusion continuelle des parois de la caverne qui se reproduit sans cesse.

Cause du mouvement des glaciers. — On croyait autrefois que le mouvement d'un glacier était dû à son propre poids et on le comparait à un corps glissant sur un plan incliné (de Seaussure). On a expliqué aussi ce mouvement par la dilatation de l'eau qui se congèle dans les fissures (Agassiz). Enfin Rendu et Forbes considéraient la glace comme une sorte de matière visqueuse qui s'écoule lentement, sollicitée par son poids et obéissant à la pente. Cette dernière manière de voir est la seule exacte, car la glace, on le sait à n'en pouvoir douter, est un corps éminemment plastique (1).

Crevasses. — Il existe souvent de nombreuses *crevasses* à la surface des glaciers. Ces crevasses sont quelquefois très profondes et peuvent être la cause de grands dangers pour les touris-

(1) Non seulement le mouvement du glacier nous offre toutes les apparences de l'écoulement des rivières, mais il en reproduit les phénomènes jusque dans sa structure intime ; le glacier s'écoule comme une rivière *parce que* ses moindres particules se meuvent comme les gouttelettes du liquide obéissant, et dans la masse et dans chaque particule, aux lois de l'écoulement des solides.

La glace est un corps éminemment plastique, à la plasticité duquel est dû l'écoulement des grands amas de glace (Prince Kropotkine - Revue 1884 1er semestre).

tes. Elles sont d'autant plus dangereuses qu'elles sont presque toujours recouvertes de neige (*ponts de neige*) qui ne permet pas facilement de les distinguer.

Moraines.—Les avalanches lancent presque constamment des montagnes sur les glaciers, et ceux-ci, en glissant contre les flancs des vallées, détachent les parties saillantes. Aussi tout glacier est-il bordé d'une rangée de débris de chaque côté. Ces deux bordures sont des *moraines superficielles* et portent le nom de *moraines latérales* ou *marginales.* Quelques-uns des débris lancés sur le glacier peuvent s'introduire dans ses crevasses et gagner le fond de son lit pour constituer des *moraines profondes.* En glissant sur le fond de la vallée, le glacier réduit les roches qui le supportent en petits fragments qui diffèrent des cailloux roulés par les rivières, en ce qu'ils ont les angles émoussés seulement et qu'ils présentent des rainures ou *stries.* Quand ces débris, superficiels ou profonds, arrivent à l'escarpement terminal, ils forment par leur ensemble la *moraine frontale.* Mais les eaux qui s'écoulent constamment du glacier les déplacent, les brisent et les emmènent au fleuve qui les conduit à la mer.

Dans son parcours, un glacier peut recevoir un glacier secondaire, un affluent. Alors la moraine latérale du premier, située dans la direction de la jonction, se réunit à celle qui lui correspond dans le second et toutes deux cheminent au milieu du glacier principal qui en supporte ainsi trois. La moraine du milieu prend le nom de *moraine centrale* ou *médiane* ; elle délimite les deux courants primitifs qui se reconnaissent ainsi facilement dans le glacier principal. — Un glacier peut recevoir plusieurs affluents ; on en saura le nombre en comptant les moraines centrales.

Roches moutonnées. — Dans sa marche, le glacier use les roches qui constituent le fond de son lit. Il les polit, les strie. Il

leur imprime parfois des formes arrondies, particulières et caractéristiques, auxquelles on a donné le nom de *roches moutonnées*.

Extension ancienne des glaciers. — La moraine frontale permet de constater l'avancement ou le reculement du glacier.

Ce sont les moraines anciennes qui nous ont montré l'extension des anciens glaciers. On peut le dire dès maintenant, ces glaciers étaient immenses comparativement aux glaciers actuels. Nous en reparlerons quand nous étudierons l'époque glaciaire. La moraine qui s'observe dans les environs de Lyon indique la limite d'un ancien glacier du Rhône : celle qu'on peut remarquer dans la plaine de Poligny dénote l'existence un petit glacier du Jura, etc.

Blocs erratiques. — Dans les régions du Nord, l'altitude à laquelle peuvent exister les glaciers doit évidemment être moindre que dans les régions tempérées, de sorte qu'au Groënland par exemple, les glaciers peuvent atteindre le pied des montagnes et même descendre jusqu'à la mer. Ainsi, dans le Nord, les glaciers conduisent leurs moraines jusqu'à la mer en même temps que leur glace. De là les *glaces flottantes* ou *ice-bergs*. Ces glaces finiront par fondre dans les eaux. Elles laisseront alors tomber au fond de la mer les roches qu'elles portaient. Ces roches constitueront ce qu'on appelle des *blocs erratiques*.

Les anciens glaciers, beaucoup plus étendus que ceux de nos jours, charriaient aussi des blocs erratiques. De la nature de la roche qui les forme on a pu en conclure exactement qu'ils provenaient de telle ou telle chaîne de montagnes. Ainsi, il est des blocs erratiques qui ont pu franchir le Jura, vers 1200 mètres d'altitude, pour tomber ensuite dans le domaine des glaciers jurassiens, lesquels, faisant pour les blocs alpins l'office de relayeurs, les ont distribués tantôt dans la plaine de Pontarlier, tantôt sur les pentes du mont Pou-

pet (1).

Quelques-uns de ces blocs erratiques sont énormes. A l'entrée du Valais on en remarque un, le bloc monstre de Charpentier, qui mesure 17 mètres de long sur 16 de large et 20 de hauteur. Un autre bien connu est la *Pierre à bot,* immense bloc de granite des Alpes, qui apparaît au-dessus de Neufchatel et repose là sur des roches calcaires, etc.

Tables des glaciers. — Les blocs énormes que charrient certains glaciers protégent contre le soleil la glace qui les supporte, et présente le spectacle singulier d'une roche surmontant une colonne de glace ; ces blocs sont connus sous le nom de *tables des glaciers.*

Glacières naturelles. — Il n'est pas très rare de trouver de la glace persistante dans des régions froides mais non glacées, toujours situées en deça ou au-dessous de la limite inférieure des glaciers. Cette glace se rencontre dans des cavités ouvertes au nord, appelées *glacières naturelles.* Un bel exemple de ces glacières est celle de la Grâce-Dieu (1) dans le département du Doubs.

(1) Benoit. Bulletin de la Société géologique de France, t.5 p. 61.
M. Germain a été le premier à signaler ces blocs erratiques dans les vignobles du pied de Poupet.

(1) Qui de nous, en admirant au cœur de l'été ces blocs et ces colonnes de glace dressés au fond de la grotte, ne s'est surpris à chercher la cause de ce rare et étonnant phénomène ? Des explications hasardées, incomplètes ou très savantes, ont été produites : je vais essayer de donner, de cette merveille locale, une explication simple et dégagée de tout appareil scientifique compliqué.

Vous connaissez la caverne. Son ample ouverture, regardant au nord-est, est courbée en vaste hémicycle taillé dans le roc et offre à son entrée une large plate-forme de 15 m. de diamètre. Sa cavité s'enfonce dans les flancs de la montagne sous une inclinaison d'environ 30 degrés sur l'horizon, et descend à une profondeur d'au moins 50 mètres. Enfin le fond, à peu près plan, a des dimensions un peu plus grandes que celles de l'ouverture ex-

Pour terminer ce qui a rapport aux glaciers, disons qu'ils sont les sources de la plupart des rivières et des fleuves. Le Rhône, par exemple, prend naissance dans le glacier de la Furca, etc.

(*A suivre.*)

térieure.

Cette grotte est donc on ne peut mieux disposée pour recevoir en hiver les vents froids qui s'engouffrent facilement dans ses profondeurs; elle est au contraire soustraite, autant que possible, aux rayons calorifiques du soleil. Mais ces dispositions seraient insuffisantes pour expliquer le phénomène qui nous occupe, si nous ne tenions pas compte d'une autre donnée scientifique. Tout le monde sait que l'air est d'autant plus lourd qu'il est plus froid, et que l'on peut facilement transvaser deux gaz d'inégales densités. Donc, lorsqu'un vent froid vient se heurter contre l'hémicycle de la caverne remplie d'un air plus chaud, il s'établit de suite un autre courant. L'air froid, tendant à tomber, glisse le long de la paroi inférieure et chasse l'air chaud qui occupait le fond de la caverne, en établissant le long de la paroi supérieure un contre-courant ascendant. L'air froid prend donc possession des bas-fonds de cette cavité, pour ne plus les quitter, à moins qu'un courant plus froid encore ne vienne le chasser. Or, dans cette région bien découverte, il est rare que pendant l'hiver le thermomètre ne descende pas à 12, 15 et même 20 degrés au-dessous de zéro. Telle est donc la température qui finit par s'établir au fond de la grotte, et qui pourrait à la rigueur y persister indéfiniment, sans les causes d'échauffement que je signalerai tout à l'heure.

L'axe de la caverne plonge obliquement dans le massif, et les eaux pluviales, s'infiltrant à travers les assises qui la recouvrent, ont à traverser une couche rocheuse d'au moins 50 mètres pour venir apparaître au sommet de la voûte. A de pareilles profondeurs, ces eaux sont soustraites à l'action du froid extérieur, et elles viennent tomber goutte à goutte dans cette atmosphère dont la température est souvent de 15 à 20 degrés au-dessous de zéro. On comprend qu'elles s'y congèlent aussitôt, et que les points où elles se succèdent le plus fréquemment sont aussi ceux sous lesquels se forment ces énormes colonnes de glace que vous avez admirées. Comme c'est au printemps, à la fonte des neiges, que l'eau arrive en plus grande abondance, c'est aussi l'époque où la glace se forme en plus grande quantité. Le résultat que je signale n'a point échappé aux gens du pays,

Les insecticides employés contre le phylloxera

(Compte rendu des conférences faites à Beaune, le Dimanche 15 novembre 1885).

(Suite)

Partout on a constaté l'action préservatrice du badigeonnage et tous les propriétaires ont été unanimes à reconnaître les bons résultats obtenus avec ce procédé.

La moitié des expérimentateurs ont remarqué un fait intéressant, c'est que le badigeonnage amène un retard d'une huitaine de jours dans la végétation et préserve ainsi souvent la vigne des gelées printanières.

Dans le Lot-et-Garonne, M. de Laffite badigeonne depuis 3 ans une partie de ses vignes avec un réel succès.

Il a contribué beaucoup à vulgariser le procédé par ses nombreuses publications sur les expériences qu'il a faites. Cette année

qui, exagérant l'observation dans le sens du merveilleux, affirment que la glace se produit surtout en été, et par les plus fortes chaleurs.

Nous avons bien vu comment les bas-fonds de la caverne s'emplissent d'air froid ; il nous reste à voir comment ils s'échauffent peu à peu. Ce ne sont pas les tièdes haleines du printemps qui peuvent donner ce résultat ; car, en échauffant l'air extérieur, elles le rendent plus léger, et dès lors de plus en plus impuissant à déplacer l'air froid et plus lourd situé au-dessous de lui. C'est dans le phénomène de la congélation qu'il faut chercher la principale source de chaleur qui réchauffe insensiblement le fond de la caverne et la ramène, dès le commencement de l'été, à la température de la glace fondante : ce qui veut dire que, loin de s'accroître alors, la glace diminue. Chaque goutte d'eau qui se congèle dégage, en se solidifiant, une certaine quantité de chaleur préalablement latente, qui, multipliée par le nombre illimité des gouttes, finit par ramener à zéro la température ambiante, et la laisse presque invariable tant que dure la fusion de la glace. Ajoutez à cela l'action de la chaleur normale du sol, le faible rayonnement de l'ouverture de la grotte, et vous comprendrez comment l'air, d'abord froid, a pu, sans déplacement, revenir à une température plus élevée (Grenier).

MM. Balbiani, Couanon, Henneguy ont rendu visite aux vignobles de M. de Lafite, et après examen des raisins sur un grand nombre de pieds, ces messieurs n'ont guère trouvé sur une étendue de un hectare qu'une cinquantaine de ceps présentant quelques phylloxeras.

A Meursault, un vigneron depuis neuf ans soumet son vignoble au décorticage ; l'année dernière il a badigeonné d'après la méthode conseillée par Balbiani, et s'en est très bien trouvé. Mme Serre-Renoult a commencé aussi les opérations du badigeonnage ; dès à présent on peut voir la différence qui existe entre ses vignes et celles de ses voisins non traitées.

Dans les départements méridionaux où il a en moyenne 5000 souches à l'hectare, le traitement total, y compris les frais de substances et main-d'œuvre, s'élève à 40 fr. l'hectare.

En Bourgogne où il y a jusqu'à 24000 souches à l'hectare, le prix de revient serait certainement plus élevé, mais il ne croît pas proportionnellement au nombre de souches. Chez les quelques personnes de cette dernière contrée qui ont pratiqué le badigeonnage, le traitement est revenu jusqu'à 180 fr. à l'hectare. Chez Mme Serre, il a coûté 75 fr. Ces prix sont un peu plus élevés qu'ils ne le seront plus tard si le procédé se répand. L'opération en Bourgogne, chez les propriétaires cités, s'est faite avec une certaine appréhension, un excès de précautions et des tâtonnements qui ont occasionné des pertes de temps; de plus, comme le traitement n'est nullement pénible, M. Henneguy pense que le badigeonnage pourrait être fait plus avantageusement avec des femmes qui ont souvent plus de dextérité dans la main que des ouvriers.

Après avoir ainsi exposé l'historique du procédé, M. le docteur Henneguy a donné quelques indications pratiques, dont il est nécessaire de tenir compte pour qu'il puisse réussir.

Il est sinon nécessaire, du moins préférable de décortiquer la première année. Cette opération préparatoire dont l'efficacité a été bien reconnue est faite une fois pour toutes; il n'est nullement indispensable de la répéter pour les traitements ultérieurs.

Il est important, en pratique, d'obtenir un mélange bien liquide

et bien homogène pour qu'on puisse l'appliquer facilement au pinceau comme de la peinture. Pour y arriver on fait infuser la chaux dans une certaine quantité d'eau ; sous l'influence de la chaleur dégagée par la chaux, les substances contenues dans l'huile lourde se fondent et s'incorporent par combinaison avec la chaux. Le mélange qui a l'eau pour véhicule ne pénètre pas les écorces comme dans le cas du mélange de coaltor et d'huile lourde; la chaux se déniche et forme un enduit qui adhère aux écorces en retenant la naphtaline et les huiles lourdes dont les principes actifs se volatilisent et se diffusent à travers les écorces et asphyxient l'embryon des œufs.

Il est utile de recommander de remuer activement le mélange lors de sa préparation et de ne verser que petit à petit la quantité d'eau suffisante pour satisfaire à la formule Balbiani.

M.Bessey, de Beziers ,a eu l'idée de plonger dans la matière du badigeonnage les boutures qu'il emploie pour ses plantations de vignes.

Il a vu que ces boutures reprenaient aussi bien que si elles n'avaient pas été trempées. Il y a là, peut-être, une indication pour une méthode pouvant rendre de grands services dans la création de nouveaux vignobles.

Dans le Midi l'époque la plus favorable pour le badigeonnage est depuis janvier jusqu'à mars, avant l'époque de l'évolution des bourgeons.

On pourrait certainement le pratiquer plus tôt; mais il est préférable de le faire tout de suite après la taille, quand on a bien enlevé tous les sarments qu'elle a produits : d'abord parce qu'il y a une moindre surface de cep à badigeonner et ensuite parce qu'on a reconnu l'inutilité de ménager les bourgeons et les surfaces taillées. Il serait cependant désirable de s'habituer à donner les coups de pinceau de façon à éviter autant que possible une action qui sans être dangereuse est tout au moins nuisible dans une certaine mesure.

On doit ajouter qu'il est bon que le traitement soit fait par un temps sec et quand le sol est bien remué pour ne pas amoindrir les propriétés toxiques du mélange.

Enfin, M. Henneguy pense qu'il y aurait lieu de faire des recherches tendant à constater si le sulfate de cuivre associé aux matières du badigeonnage n'aurait pas le double effet de préserver du mildew et de détruire l'œuf d'hiver.

Je dois dire en passant que l'Ecole de viticulture de Beaune se propose de son côté d'entreprendre dès l'année scolaire actuelle une série d'expériences, qui jetteront peut-être plus tard quelque lumière sur ces importantes questions.

M. le docteur Henneguy termine sa remarquable conférence en remerciant la nombreuse assistance de l'attention bienveillante avec laquelle elle a bien voulu l'écouter, et il cède la parole à M. Couanon.

Le jeune conférencier, M. Couanon, qui tout récemment dirigeait avec tant d'habileté les traitements de Sidi-bel-Abbès, a dans une chaleureuse improvisation rappelé qu'en Bourgogne on avait déjà cherché à traiter au sulfure, mais qu'il restait encore beaucoup à faire pour pouvoir lutter avec avantage contre l'invasion du redoutable fléau.

Dans le Libournais et les Graves où il surveille les traitements on opère avec le sulfure de carbone, mais dans les grands crus du Médoc où l'eau est en abondance, on traite surtout par les sulfocarbonates de potassium. Il pense que grâce à l'alliance du sulfurage et du traitement de l'œuf d'hiver on arrivera à un résultat sinon merveilleux du moins très considérable.

A une certaine époque, la réinvasion se fait par l'œuf d'hiver, si on tue le phylloxera souterrain au moyen de sulfure et si on travaille contre la réinvasion par le badigeonnage, on pourra ne traiter que tous les 2 ans par exemple, et reduire ainsi notablement les dépenses.

Ce qu'il est important de constater, c'est que, par ces deux procédés employés conjointement, on a une arme certaine contre la destruction des vignobles contaminés et l'extension du mal. Aujourd'hui, c'est à n'en plus douter, les vignobles de la Côte-d'Or sont presque tous atteints, malgré leur apparence extérieure de santé.

Le phylloxera est encore dans la période d'incubation, et les vignes ont déjà parcouru la première phase de l'épuisement. Il est donc indispensable de traiter à la fois toutes les surfaces envahies ; c'est le moyen le plus certain de pouvoir lutter avec avantage.

Mais il importe de ne plus attendre et de ne pas différer plus longtemps les traitements sérieux que la vigne réclame, si on ne veut s'exposer à voir succomber, dans un avenir assez peu éloigné, les superbes vignobles de la Bourgogne qui font la fortune de leurs propriétaires et l'orgueil de notre pays.

Après cette allocution qui a été vivement applaudie, M. Gastine se lève pour traiter des autres systèmes de destruction en général et en particulier du traitement au sulfure de carbone.

L'orateur parle avec une réelle compétence de ce système qu'il est mieux à même que tout autre de connaître dans tous ses détails, attendu que c'est lui-même qui lui a donné un mode d'application véritablement pratique et a été appelé depuis, bien des fois, à en apprécier les effets.

Son intention, dit-il, est d'insister sur le mode de développement des taches phylloxériques, de donner la théorie et le mode d'application des principaux insecticides employés, d'indiquer quels sont ceux qui sont appelés à rendre le plus de services, et enfin, de montrer dans quel sens on doit diriger les perfectionnements.

Dans le Midi et le Centre de la France on pensait que le climat, l'humidité et l'état des particules du sol seraient des conditions défavorables pour le développement du phylloxera, et on s'était flatté, dans ces régions, de pouvoir échapper au mal.

Le temps n'a pas justifié ces espérances.

Actuellement le phylloxera a envahi toute la France, et il ne reste guère que que les vignobles de la Champagne qui soient encore indemnes.

De l'Amérique, il s'est répandu avec une rapidité prodigieuse en Europe, et, à l'heure actuelle, il dispute pied à pied à la viticulture européenne, la possession de ces nombreux vignobles malgré les efforts de tous les gouvernements et des populations pour arrêter son envahissement.

Il y a quelques mois même il débarquait en Algérie à Mansourah, Sidi-Bel-Abbès, où les colons, surpris de cette visite aussi inopportune qu'inattendue, ont été longtemps avant de croire leurs yeux et d'ajouter foi à l'existance du terrible insecte dans leurs vignobles. La vérité n'était malheureusement que trop facile à établir, et les vignobles d'Algérie, qui depuis quelques années nous donnaient de très belles espérances, étaient déjà profondément atteints quand il a été signalé pour la première fois.

L'expérience prouve que le phylloxera existe à l'état latent dans un grand nombre de vignes où on ne le soupçonne même pas.

Au début de la maladie, en 1868, quand M. Planchon découvrit le phylloxera dans les Bouches-du-Rhône, il y avait déjà quatre départements contaminés : l'Hérault, le Gard, le Var, les Bouches-du-Rhône.

Le phylloxera possède une marche lente à l'origine, et c'est alors qu'il est le plus facile d'arrêter ses ravages.

Plusieurs années peuvent s'écouler avant que les taches deviennent apparentes ; d'abord le phylloxera existe sur 2, 3, 4 ceps, puis il s'accroît en progression géométrique et étend de plus en plus rapidement sa zone de destruction. Les taches isolées que vous apercevez au début s'accroissent si lentement tout d'abord qu'elles n'inspirent pas de sérieuses alarmes aux propriétaires des vignes qui pensent qu'une circonstance fortuite, telle qu'une sècheresse prolongée, un hiver rigoureux, etc., pourront les débarrasser de leur ennemi. Il n'en est rien cependant ; à l'apparition des taches on touche à la fin de la première phase, phase qu'on pourrait appeler période d'incubation. Malgré le peu d'importance qu'on y attache, elle est pourtant la plus redoutable, car c'est pendant qu'elle dure que le vignoble s'ensemence presque en entier.

(A suivre)

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

POLIGNY, IMP. DE MARESCHAL.

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

27e ANNÉE. 1886. — N° 2.



Février.

SOMMAIRE.

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez le sieur MARESCHAL, imprimeur et trésorier de la Société.— Le prix de l'abonnement pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, et formant un volume de 400 pages environ, est de **Cinq francs** pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus. — Cet abonnement est réduit à **Trois francs** pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 40 cent., *franco* par la poste. — Une réduction sera faite lorsque la demande dépassera dix exemplaires.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ

ART. 5. — Toute demande d'admission à la Société devra être accompagnée, soit d'un travail manuscrit ou imprimé, soit d'une œuvre d'art, soit d'un don destinés à la Bibliothèque ou au Musée de l'Association.

ART. 48.— Chaque membre *titulaire* verse dans la caisse du trésorier, une COTISATION annuelle de *six* francs.

ART. 51.— Tout membre *titulaire* et *correspondant* paiera pour droit et frais de diplôme la somme de *deux* francs, exigibles dans les huit jours de l'envoi.

Le Bulletin n'est adressé qu'à ceux des membres *correspondants* qui s'y abonnent.

Seront considérés comme abonnés, les membres *correspondants* qui ne renverront pas le premier numéro, avec indication de leur nom sur la bande.

AVIS.

La correspondance et les journaux doivent être adressés à M. RICHARD, professeur au collége de Poligny, Secrétaire-Général de la Société.

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. le Secrétaire-Général de la Société.

Séance du 1er février 1886.

Lundi 1er février, à une heure du soir, le Président ouvre la séance à laquelle avaient été convoqués les membres résidents de la ville et ceux des environs.

On procède ensuite au renouvellement annuel du Bureau.

Sont acclamés :

Président : M. le Dr Sauria, médecin-agronome ;
1er Vice-Président : M. Gutzwiller, Louis, juge de paix ;
2e Vice-Président : M. Salin, Alphée, professeur au collège;
Secrétaire-Général : M. Sauria, maire de St-Lothain, conservateur du musée ;
Archiviste : N.

M. Baille émet ensuite le désir de voir la Société distraire une somme de 400 francs, soit une partie de ses ressources, pour participer aux essais qu'un nouveau Syndicat antiphylloxérique et dont nous donnerons prochainement les statuts, se propose de faire en vue de parer au fléau qui menace le vignoble du Jura.

Plusieurs personnes prennent la parole pour exposer leur manière de voir sur le mode qui serait le plus avantageux pour lutter contre l'insecte envahisseur.

L'assemblée décide ensuite qu'elle prendra en considération cette proposition en consacrant à cette œuvre utile pour tous, une partie de ses ressources disponibles.

Sont nommés membres titulaires :

MM.
Alais, Victor, négociant à Poligny, juge suppléant;
Girard, greffier de la justice de paix, propriétaire-viticulteur ;
Tisserand, professeur au collège;
Besançon, ancien professeur;
Perron, Elie, instituteur à Dole-du-Jura ;
Cottez, imprimeur à Poligny.

La Séance est levée à 3 heures.

Dans la séance du 1er février, M. Baille, président honoraire, a exposé que M. le comte de Laubespin, membre honoraire de notre Société et qui a, à plusieurs reprises, honoré notre bulletin de ses savantes communications, venait d'adresser à notre compatriote Pasteur 40000 francs destinés à concourir à la fondation de l'hospice où seront traitées les victimes de la rage. M. Baille propose que notre Société, par l'organe de son président, adresse à M. de Laubespin les félicitations que mérite cet acte admirable de générosité.

Cette proposition ayant été votée d'acclamations par tous les membres présents, M. Sauria, notre président, a adressé à M. de Laubespin la lettre suivante :

Monsieur le Comte,

A la dernière séance de notre Société, le 1re février courant, l'un de nos confrères nous a fait connaître l'acte de haute générosité par lequel vous avez puissamment contribué à la fondation de l'hospice de notre compatriote Pasteur.

Vous êtes, Monsieur le Comte, l'un des derniers représentants de notre glorieuse aristocratie Franc-Comtoise; vous avez su, par vos services, la libéralité de votre esprit et vos travaux intellectuels, vous maintenir à la hauteur de votre rang. Que ce soit un grand seigneur comme vous qui apporte son concours fraternel à l'un de ses compatriotes comme M. Pasteur, la plus haute personnification de notre époque démocratique, c'était donner un grand et rare exemple.

Vous nous permettrez de vous dire combien cet exemple a flatté notre amour propre local ; en effet, l'histoire de votre maison est inséparable de celle de Poligny, le nom de vos ancêtres est mêlé à toutes ses gloires, ils ont été son soutien dans toutes ses épreuves. Laissez-nous vous en rappeler un trait entre mille.

En 1595, le Baron de Dramelay avait défendu et conservé le château de Grimont contre Henri IV, et lorsque la ville était menacée d'être écrasée par le paiement de l'énorme contribution frappée par le Béarnais, votre aïeul la sauva en la cautionnant sur tous ses biens. Lorsque le Magistrat vint lui exprimer la reconnaissance du pays qu'il venait d'honorer par sa belle défense de Grimont et sauver de la ruine en se portant caution, le Baron répondit : « qu'il considérait ne pas devoir moins à sa patrie; qu'il

inclinerait sa postérité à être pour elle ce qu'il avait été.»

Toute votre vie, Monsieur le Comte, semble n'avoir été que l'exécution testamentaire de votre illustre ancêtre; avant l'acte de haute humanité que vous venez de faire, notre société et les pauvres du pays l'avaient en toutes circonstances éprouvé.

Monsieur le Comte, je suis heureux d'être ici l'interprète des sentiments de haute estime et de respectueuse reconnaissance de nos estimables collègues.

SAURIA.

TRADITIONS POPULAIRES DU JURA

(APPENDICE AU RECUEIL PUBLIÉ EN 1877)

PAR M. CH. THURIET

(Suite)

La Dame du lac de Narlay, à le Franois

(CANTON DE CLAIRVAUX)

Ce qu'on va lire complète les traditions de le Franois et du lac de Narlay déjà insérées dans le recueil des *Traditions du Jura,* page 17.

La Vouivre, le Chevalier et l'Esprit servant des Montagnes de l'Aigle, ne sont pas les seuls génies de ce pays mythologique, de cet Olympe du Jura, comme l'appelle Désiré Monnier; on y rencontre encore des Follets et des Fées (Voir les Traditions du canton de Saint-Laurent). Allons d'abord à *la Dame du lac de Narlay,* par *la Combe aux Follets,* petit vallon verdoyant de *la Fromagerie,* qu'arrose *le ruisseau des abeilles* en descendant au *Saut-Girard.*

Le lac de Narlay se distingue de tous ceux des environs par un phénomène particulier. Dans son état ordinaire, il se décharge par la crevasse d'un rocher qui, après les grandes pluies, vomit en sens contraire un volume d'eau qui grossit celui du lac. Mais ce n'est pas là, nous dira-t-on, sa plus grande merveille. Une *Dame-Blanche* fréquente ses bords sauvages. Elle a sa retraite dans une

jolie grotte, non loin de la grange Bataillard. On ignore le nom de cette Dame; mais on raconte d'elle des choses incroyables. On dit qu'elle a donné aux flots du lac de Narlay la propriété de blanchir le linge sans lessive et sans savon; c'est ainsi du moins qu'elle blanchit le sien. Cette naïade gauloise habitait déjà ces lieux lors de la catastrophe qui en fit périr les premiers colons. Voici ce que nous en a conservé une tradition locale digne de foi; on y retrouve le cachet de l'antiquité; car cet événement est en parfaite analogie avec l'histoire de presque tous les lacs, voire même de la Mer Morte, en Syrie. Cette tradition rapporte que, par l'effet d'un châtiment céleste, un village, d'autres disent une ville, a été englouti à l'endroit même où s'est creusé le bassin du lac. Une mendiante, qui n'était autre, sans doute, que la dame fée dont nous parlons, s'était présentée à toutes les portes, et, n'ayant pu y trouver un asile pour la nuit, si ce n'est sous le toit d'un pauvre vieillard, Dieu, pour venger la suppliante, avait noyé le village entier, en n'exceptant que la maison hospitalière située un peu à l'écart. C'est autour de cette demeure patriarcale et bénie que se groupèrent les familles qui ont successivement formé le second hameau de Narlay, familles respectables, dit-on, où depuis la catastrophe on fut toujours humain, charitable et pieux. La tradition ajoute qu'à minuit de Noël, tous les ans, on entend au fond du lac chanter le coq du village submergé.

(Désiré Monnier, *Culte des esprits dans la Séquanie*, p. 59.)

La Vierge de Garde-Bois, à Chappois

(CANTON DE CHAMPAGNOLE)

Garde-Bois est une métairie composée de maisons situées au milieu des forêts de sapins appartenant à la commune de Chappois, sur les hauteurs des environs. A quelques pas des maisons on a reconstruit naguère, sur l'emplacement d'une chapelle très-ancienne, auprès de laquelle on retrouve des vestiges du culte druidique, une chapelle moderne où il existe une statuette de bois, haute d'un mètre, représentant la sainte Vierge ayant les bras étendus.

Autrefois on attribuait à la vierge de Garde-Bois le pouvoir de

faire la pluie ou le beau temps à la prière des pélerins qui venaient l'invoquer. On y venait de loin, en procession, à travers champs et bois.

Aujourd'hui on s'y rend encore ; mais avec moins d'empressement et de foi que par le passé.

Quelqu'un demandait à la fin de l'été 1876 à un habitant du pays dans quel but particulier on faisait alors un pélérinage à cette chapelle. Ce dernier répondit que c'était afin d'obtenir la cessation de la sécheresse — Eh bien ! croyez-vous que nous allons avoir la pluie ? — On n'y croit plus beaucoup, maintenant, parceque l'ancienne madone de Garde-Bois a été détruite pendant la révolution, et que celle d'aujourd'hui a été fabriquée par un menuisier de Champagnole, trop connu pour qu'on ait confiance dans ses reliques. Pour qu'on ait une foi complète en ces saintes images, observa malicieusement le paysan, il est bon que l'on ne sache pas trop d'où elles proviennent. *(Tradition orale communiquée par M. Dufay.)*

Tradition de Tassenières

(CANTON DE CHAUSSIN)

Les habitants de Tassenières se souviennent encore combien leurs ancêtres furent malheureux pendant les guerres de 1595 et de 1636. Ces fléaux joints à la peste qui survint ensuite, enlevèrent les 9/10 de la population. Les vieillards racontent encore à leurs petits enfants que leurs aïeux, accablés de misère, cherchaient un refuge au milieu des bois, où ils creusaient des trous profonds. Ils habitèrent plusieurs années dans ces tanières, et on assure que plusieurs familles de Tassenières portent encore les noms de ceux qui vécurent dans ces tristes demeures.

La Dame blanche de Chambly

(CANTON DE CLAIRVAUX)

C'est à la limite du territoire de Doussier, Songeson et Chambly qu'une dame blanche apparaît volontiers. Feu Pélery, de Songeson, mort en 1830, affirmait que cette dame, aimable et gaie, l'avait,

durant toute une nuit, promené le long des précipices de la vallée de Chambly, un pied sur le sol, et l'autre hors de la corniche du rocher. (Monnier, id., p. 101).

La Tour de Montmorot

(CANTON DE LONS-LE-SAUNIER)

Montmorot est un joli village de 1800 habitants, situé à deux kilomètres de Lons-le-Saunier, du côté de l'ouest. Il est réputé par ses salines qui ont été connues dès la plus haute antiquité. La tour qui domine le village rappelle une tradition aussi intéressante que glorieuse. Cette forteresse a, dit-on, appartenu au célèbre Gondebaud, roi de Bourgogne, et c'est là que fut renfermée sa nièce Clotechilde après que le roi de Bourgogne eut mis à mort tous ses parents qni s'étaient révoltés. Clotechilde, dont le nom signifiait noble et belle, ne dut son salut qu'à la grâce et à la beauté de sa personne. Le roi des Francs, Clodevech, voulut associer à ses destins une personne aussi accomplie. Mais comment s'introduire auprès d'elle, comment en faire la demande au fier Gondebaud? En ce temps-là, il était plus facile à un indigent qu'à un riche d'aborder une fille de roi. Un mendiant en haillons pénétra dans la chapelle où la princesse était en prières; quand il reçut son aumône, il lui baisa respectueusement la main, et lui glissa au doigt une bague d'un grand prix. Il est inutile de parler de l'étonnement de la princesse quand elle fut rentrée dans ses appartements, des explications qui lui furent données par le faux mendiant, qui n'était autre que le noble Aurélien, fidèle envoyé du roi des Francs, et du mariage qui fut contracté entre le grand roi Clovis et celle que l'église honore encore aujourd'hui sous le nom de sainte Clotilde.

(*Le Jura,* guide pittoresque, p. 109).

Tradition de Villard d'Héria

(CANTON DE MOIRANS)

Une tradition, conservée jusqu'à ce jour à Villard d'Héria et dans les pays d'alentour, rapporte que lors de la catastrophe qui dis-

persa les prêtres gaulois ou gallo-romains des bords du lac d'Antre, on vint jeter dans ce lac les trésors qu'on voulait soustraire à la rapacité de l'ennemi. Le bois du Dievan, situé près du lac, porte une dénomination qui semble indiquer, dit Rousset, une consécration druidique.

La Croix de Maisod

(CANTON DE MOIRANS)

Le petit village de Maisod, qui fait partie de la paroisse de Charchilla, possède une chapelle devant laquelle s'élève une croix de pierre. Une tradition locale rapporte que S[t] François de Sales et S[te] Jeanne de Chantal, passant à Maisod, ont dîné ensemble sur le piédestal de cette croix, et tout près de là, se sont fait leurs adieux en se séparant. On ne sait si cette tradition est conforme à la réalité historique, mais la vieille croix de Maisod est, et sera longtemps encore, un objet de grande curiosité et de vénération dans tout le pays.

Le Palefroi d'Edmond

(CANTON DE MOIRANS)

En ce temps-là, le sire de Jeurre était brave et de bonne mine, mais son castel était délabré, et le plus clair de son bien consistait dans le palefroi que son père, avant de mourir, avait ramené tout petit d'un lointain voyage. Bayard était le nom de ce bel animal. Chaque jour Edmond le montait et dirigeait sa promenade vers l'embouchure de la Bienne, à Condes, dont le châtelain avait une fille d'une grande beauté. Huguette, en apercevant pour la première fois le jeune cavalier, avait senti son cœur s'émouvoir, et une voix intérieure lui avait révélé que le sire de Jeurre serait un jour son époux. Edmond, de son côté, était épris d'Huguette. Ils étaient jeunes; ils étaient beaux; ils s'aimaient tendrement, bien qu'il n'y eût eu entre eux qu'un échange de regards à travers les clôtures du parc de Condes. Edmond se résout à demander Huguette en mariage. Le sire de Condes accueille ce prétendant, mais lui fait comprendre que le peu qui reste au sire de Jeurre de

la grande fortune de ses ancêtres ne saurait suffire pour obtenir la main de l'héritière du seigneur de Condes. Huguette et Edmond en avaient décidé autrement. Huguette conseille au chevalier de recourir à son vieil oncle, le baron de Vouglans, dont il est l'héritier présomptif. Pourvu que celui-ci fasse une promesse d'héritage qui ne le dépouillera point, le sire de Condes ne s'opposera plus au projet de sa fille. Edmond fait la démarche; le vieil oncle paraît se prêter à la circonstance; il va même visiter le sire de Condes, tandis que son neveu assistait au grand tournoi donné à Nozeroy par le sire d'Arlay. Le baron de Vouglans demande en effet la main d'Huguette à son père, mais c'est pour lui-même qu'il l'obtient, et non pour son neveu. De magnifiques fiançailles sont préparées. Edmond, de retour à Jeurre, n'apprend la trahison de son oncle que par la demande qu'on lui fait de son palefroi pour conduire la fiancée du château de son père à la chapelle nuptiale. Edmond, malgré sa douleur, consent à ce sacrifice; il envoie son cheval, qui doit servir de monture à la fiancée; mais pendant le trajet, le jour n'étant pas encore levé, Bayard qui portait la jeune fille se retourne brusquement au carrefour d'une forêt. Il a reconnu un chemin souvent parcouru; et, de toute la vitesse de ses jarrets, il emporte la fiancée. Bientôt il arrive à la porte du vieux manoir de Jeurre où le chapelain de Vaux arrivait par hasard. Deux heures après, lorsque le sire de Condes et le vieux baron de Vouglans, arrivèrent pour réclamer, l'un sa fille et l'autre sa fiancée, il était trop tard; il ne leur restait plus qu'à donner les mains à un mariage accompli, à une alliance doublement scellée par l'amour et la religion. On dit que le sire d'Arlay, apprenant cette aventure, s'écria : J'avais bien prédit au sire de Jeurre, vainqueur dans mon tournoi, que son palefroi Bayard lui vaudrait un jour plus qu'une seigneurie.

(Ce récit a quelque analogie avec un vieux fabliau d'Huon le Roy).

Charles de Vaudrey

(CANTON DE MONTBARREY)

La maison de Vaudrey, une des plus illustres de la province,

tenait son nom du château de Vaudrey, situé entre Dole et Salins, dans le canton de Montbarrey. D'après notre vieil historien Gollut, cette maison existait déjà au XI[me] siècle. Le même auteur fait mention d'un drame complexe qui remonte à cette époque. Charles de Vaudrey, dit-il, estant favorisé beaucoup par Hugues, duc de Bourgogne, entra en la disgrâce de la duchesse de Bourgogne qui s'était énamourée de lui et avait été peu favorisée et respectée par Vaudrey, comme il lui semblait; et pour ce, elle «moïenat» que l'amie de ce chevalier lui fut connue. Elle sut que la dame du Vergier, nièce du prince, s'était secrètement mariée avec Vaudrey, et mania sa vengeance de telle sorte que la dame du Vergier en mourut de regret. Vaudrey de même «passat» n'ayant voulu survivre à sa dame et espouse. De quoi le duc reçut tant de déplaisir qu'il en tua la duchesse; puis donna Corlaou et Bersalin aux héritiers de Vaudrey, et s'en alla à la guerre sainte, où il mourut. De là serait venue la branche des Vaudrey-Courlaou qui subsista jusqu'au XVI[me] siècle.

(Gollut, livre V, chapitre 30).

Le Cheval de Bernard du Four

(CANTON DE NOZEROY)

Nozeroy, dont Gilbert Cousin donne une idée si gracieuse dans sa description de la Franche-Comté, de 1550, fut le berceau d'un certain nombre d'hommes distingués, notamment de Bernard du Four, un des chevaliers gardes du corps de Jean de Châlon, qui assista au siège de Düren en 1543, et qui y perdit la vie.

On raconte que son cheval, voyant son maître gisant à terre, revint tout bridé à Nozeroy, et se rendit tout droit à la maison de son maître, à la grande stupeur et admiration de tout le monde.

. . . . . *Bernardum du Four, militem e custodia corporis de Johannis a Châlon, qui bello Durneusi interfuit, cujus equus cum illic ipse fortissime dimicando occubuisset, ephippio instructus solus Nozeretum ac domum rediit, magno omnium stupore et admiratione.*

(Gilbertus Cognatus)

Le Lièvre boiteux de Villers-les-Bois

(CANTON DE POLIGNY)

Le culte que les Gaulois rendaient aux arbres des forêts, et aux chênes en particulier, est un fait connu de tout le monde. Il existait autrefois entre Villers-les-Bois et le Petit-Villey, un de ces vieux chênes encore vénéré comme l'avaient été ses devanciers. Des pélerins qui avaient creusé une niche dans sa tige pour y placer une madone lui donnèrent le nom du *Chêne de Notre-Dame.*

Suivant la tradition, le diable, sous la forme d'un *lièvre boiteux,* allait chaque dimanche au devant des fidèles qui se rendaient à l'église de Seligney, et se faisait poursuivre par eux, de manière à ne les laisser que lorsque la messe était commencée, et quelquefois terminée.

(Rousset Ce de Villers-les-Bois)



Le Bûcheron du Val

A mon ami Charles BAILLE

« *Sub tegmine fagi* »

La pauvre bûcheronne,
Ma mère, m'a conté
Que, seule, un jour d'automne
Beau comme un jour d'été,
Au bois s'étant tronvée
Perdue et sans chemin,
Elle accoucha, privée
De tout secours humain.

Comme une papillote,
En son tablier bleu,
Bien vite elle emmaillote
Le poupon du bon Dieu,

Et fait avec courage,
Jusqu'au prochain hameau
Un pénible voyage
Pour trouver un berceau.

Cet enfant que sa mère
Nourrit avec amour,
Qui n'eut jamais sur terre
Que les bois pour séjour,
Qui connut la faim blême
Souffrit du chaud, du froid,
Et grandit tout de même,
Cet enfant, c'était moi.

Mon père, ouvrier rude,
Me mit jeune au chantier.
Je ne fis d'autre étude
Que celle du métier.
Mais lorsque la moustache
Apparut sous mon nez,
Je maniais la hache
Mieux que tous mes aînés.

Je ne fus point rebelle
Aux lois de mon pays.
La France un jour m'appelle :
A sa voix j'obéis.
J'appris à la caserne
A tenir en état
Le fusil, la giberne
Et l'habit du soldat.

Mais souvent en moi-même
J'ai dit, quand l'instructeur,
Avec un gros blasphême
Dont je n'avais pas peur,
M'appelant chien, brute, âne,

Me donnait des arrêts :
Rendez-moi ma cabane
Au milieu des forêts.

Par le bruit, vers la ville
Un autre est attiré;
Moi, dans les bois, tranquille,
Je me suis retiré.
Ici, point de consigne.
Avec la liberté,
Sans peine on se résigne,
Même à la pauvreté.

Ainsi que moi, ma brune
Est un enfant des bois.
Nous n'avions pour fortune
Tous deux que nos dix doigts.
Le jour du mariage
Pour nous fut un beau jour;
Car Sylvie était sage,
Et je l'aimais d'amour.

Qu'on veuille ou non le croire,
C'est le cri de mon cœur :
Nos enfants font ma gloire,
Comme ils font mon bonheur.
La baraque en fourmille,
Et bientôt nous aurons
Une grosse famille
De petits bûcherons.

Voyez cette marmaille :
Le grand et le petit,
Chez nous, chacun travaille;
Tous ont bon appétit.
La femme qui sait faire
Cuire les haricots,
Gagne encor bon salaire

En liant nòs fagots.

Une coupe achevée,
On change d'horizon,
Avec chèvre et couvée
Emportant la maison.
Au bord d'une fontaine,
A l'abri du côteau,
En moins d'une semaine,
Je refais mon château.

Le jour, sous la feuillée,
Je chante en travaillant;
Le soir, à la veillée,
Je conte, en sommeillant,
Quelques vieilles histoires
De brigands, de voleurs :
Courts récits de victoires,
Longs récits de malheurs.

Je dis à qui m'écoute :
Fais bien, suis mon conseil,
Et tu seras sans doute
Aimé sous le soleil.
Crois-en l'expérience
D'un faiseur de charbon :
La seule conscience
Rend l'homme heureux et bon.

Des savants par le monde
Disent avoir trouvé
Que cette terre est ronde;
Que Dieu n'est pas prouvé.
Moi, je suis plus modeste,
Quoiqu'un peu routinier;
Mais du moins il me reste
La foi du charbonnier.

Ch. THURIET.

A PROPOS DE LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN

Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

A la fin du siècle dernier, la confiscation des biens d'émigrés et leur mise en vente (1791) eut ce résultat constaté par un discours du Ministre des finances à la chambre des Pairs, en 1826, que 666000 acquéreurs y prirent part et eurent à se partager une valeur de 987819968 fr. 96, environ moitié de celle des 452072 confiscations prononcées contre 30804 émigrés. L'abolition du droit d'aînesse (6 janvier 1794) et l'égalité absolue des partages qui lui succéda, contribuèrent dès lors pour une forte part à morceler le territoire. Puis s'organisèrent de nombreuses bandes de capitalistes, formant ce que l'on a appelé les Bourreaux ou Bouchers de Domaines ou la Bande-Noire, et qui, tout en prélevant des fortunes scandaleuses, contribuèrent très activement et très heureusement à la démocratisation du sol et aux progrès de la culture. Si bien que, tandis qu'on ne peut guère évaluer à plus de 2 millions le nombre des propriétaires fonciers de la France, en 1789, on arrivait aux chiffres de 4 millions en 1840, 7 millions 845 mille en 1851, et 8 millions 454 mille en 1879.

Dans la Grande Bretagne, le nombre des propriétaires

fonciers, en 1816, était de 589,384; en 1851, M. d'Israëli ne l'évaluait plus qu'à 250.000, se partageant les 20 millions d'hectares de superficie cultivée ou les 30 millions d'hectares de superficie totale, soit 80 ou 120 hectares de terre cultivée ou totale, par propriétaire; de 1816 à 1851, en 35 ans, le nombre des propriétaires fonciers aurait diminué dans la proportion de 42.44 p. 0/0, le territoire restant le même. Ce royaume semble donc, grâce au droit d'aînesse, marcher vers l'agglomération du sol.

Certes, un certain degré de division de la terre qui la démocratise et la fait arriver aux mains de ceux qui sont le plus aptes à la faire valoir, favorise la stabilité politique et sociale et la prospérité nationale ; mais dès que ce point est dépassé, le morcellement devient un obstacle à tout progrès futur, en même temps qu'il limite étroitement le progrès actuel. On lui reproche avec juste raison, alors, de nuire à l'entretien du bétail, puisqu'il limite le pâturage, et d'être, par conséquent, fatal à la fécondité de la terre; de favoriser le maintien de la vaine pâture et du parcours si dommageables à la multiplication des prairies artificielles comme à l'amélioration des prés naturels ; de s'opposer presque invinciblement à l'emploi des instruments agricoles perfectionnés ; d'exiger enfin de nombreuses dépenses de culture, par suite de l'éloignement forcé de la plupart des parcelles. Le département du Bas-Rhin, d'une superficie totale de 464.781 hectares, dont 436.903 cultivés, comptait plus de 2 millions de parcelles appartenant à 150 mille propriétaires, ce qui donnait, en moyenne, 22 ares par parcelle et 12 hectares 92 par propriétaire. Le département de la Charente-Inférieure, dont la superficie totale est de 654.685 hect. et celle cultivée de 617.425 hect.,

comptait déjà, en 1851, 3.300.000 parcelles pour 130 mille propriétaires, soit 18 ares 70 par parcelle et 4 hect. 75 par famille.

Si, tout au moins, chaque propriétaire possédait son terrain en un seul tenant, la culture, bien que coûteuse, serait encore possible ; mais il n'en est que rarement ainsi, dans les pays morcelés et dont les parcelles sont multipliées par héritage ou acquisition ; ceci ressort d'ailleurs du nombre des parcelles, presque décuple de celui des cotes foncières. Ainsi, en 1851, chaque propriétaire payait en moyenne 1.50 cotes foncières et possédait 15.25 parcelles ; en d'autres termes, chaque cote foncière comprenait 2 hect. 54 et chaque parcelle ne couvrait, en moyenne, que 62 ares. En 1879, chaque propriétaire paie 1 cote 68 de foncier et possède 15 parcelles 52 centièmes.

Et, lorsque la division en est arrivée là, la question se complique et s'aggrave presque forcément par l'adoption forcée de la culture à bras devenue seule possible sur des surfaces aussi restreintes, et par l'*enclave*, parce que l'on ne peut multiplier assez les chemins pour desservir tous ces lopins de terre. Chacun des héritiers, trop souvent, veut avoir non seulement sa part en nature dans la fortune foncière, mais encore sa part dans chaque champ, où il ne peut accéder, dès lors, qu'en passant, le plus ordinairement, sur ses voisins. De là, outre le morcellement et le parcellement qui progressent toujours, et l'enclave qui se multiplie dans la même proportion, l'obligation de suivre un système de culture et un assolement uniformes pour la contrée entière, afin de pouvoir amener les fumiers et emmener les récoltes sans nuire aux fonds grevés de la servitude de passage ; de

là aussi de nombreux procès et des haines de familles plus fréquentes encore.

Comme remèdes à ces trois maux terribles, on a fait diverses propositions, toutes excellentes, et qu'il est souhaitable de voir adopter par les intéressés. En Alsace, lors de la mort du père, l'aîné ou l'un des enfants, deux au plus, achetaient la part des autres qui allaient s'établir ailleurs ou même émigraient. Entre propriétaires intelligents, on voit parfois s'opérer des échanges de gré à gré, après estimation d'experts suivie de soulte, s'il y a lieu. Mais ces échanges sont en général une opération difficile et coûteuse, celui auquel on le propose tenant toujours la dragée le plus haut possible ; il en est de même pour l'acquisition à prix d'argent des parcelles enclavées qui n'auront qu'un prix dérisoire ou au contraire un prix exagéré, selon qu'elle sera proposée ou offerte.

On a surtout conseillé les réunions parcellaires, et c'est une incroyable chose que tant d'actes utiles ont pu s'accomplir, ailleurs et chez nous-mêmes, à des époques où les lumières étaient moins répandues qu'à présent, qu'ils se pratiquent encore, chaque jour, tout autour de nous, sans que nous consentions à les remettre en pratique. On peut, en effet, citer les opérations de cette nature accomplies à Rouvres (canton de Genlis, Côte-d'Or), en 1704, commune restée, jusqu'à nos jours, une des plus riches du département ; à Nonsart (Moselle), en 1763 ; à Neuvillers et Roville en 1771 ; à Tart et Marliens (Côte-d'Or), en 1774 ; à Essarois (Côte-d'Or), en 1788, etc. ; puis en Suède, en Danemark, en Allemagne, en Prusse, en Saxe, etc (1).

(1) M. E. Tisserand, *Etudes économiques sur le Danemarck — Bulletin du Minist. de l'agric.* 1884, p. 472).

En Saxe, la réunion parcellaire s'opère légalement, lorsqu'elle est demandée non par la majorité des propriétaires de la commune, mais par la majorité du nombre d'hectares que chacun d'entre eux possède. C'est donc une sorte d'expropriation forcée, dans des conditions règlées par la loi du 23 juillet 1861 § 2 & § 3. M. Florent Lefebvre estime cette mesure anti-démocratique pour la France. Il propose, pour réduire le nombre des enclaves, de généraliser le droit de préemption réservé jusqu'ici, après expropriation, aux administrations publiques. « On diviserait le territoire de chaque commune « en deux portions. L'une serait située dans un rayon « d'un kilomètre, l'autre dans un rayon de trois kilomè- « tres. On limiterait le morcellement à 50 ares dans le « premier (parce qu'il faut, dans le Nord, 50 ares pour « nourrir une tête de bétail). Le droit de préemption « pourrait être exercé par les propriétaires riverains, « dans le second rayon, moyennant le paiement d'un « prix évalué selon les ventes des dix dernières années, « constatées au bureau de l'enregistrement ; il n'y « aurait pas expropriation, mais achat de terrain. » *(Congr. de la Soc. nat. d'encourag[t] à l'agric. 1885).* C'est le système pratiqué en Lorraine sous le nom de remembrement et qui s'y opère encore spontanément, chaque année, d'après M. Grandeau.

Qu'a-t-il fallu, en France, dans la moitié du XVIII[e] siècle, pour faire accepter et réussir les entreprises que nous venons de rappeler ? Il a sans doute suffi de la présence, dans chacune de ces communes, d'un homme intelligent, instruit et zèlé pour le bien public, jouissant d'une haute et indiscutable influence morale ; ce n'est point là ce qui ferait, à vrai dire, défaut, même de nos

jours ; le grand obstacle se trouve dans la jalousie mutuelle dont sont animés nos cultivateurs, estimant au delà de toute valeur tout ce qui leur appartient, dépréciant hors de toute justice ce qui appartient aux autres ; craignant toujours qu'un progrès accompli à frais communs tourne non seulement plus, mais même autant, au profit des autres qu'au leur propre ; heureux parfois de pouvoir, par leur seul veto, empêcher une entreprise profitable à un groupe ou à une commune entière.

N'y aurait-il pas, dans l'intérêt général, urgence d'ajouter une bonne loi à celles déjà si nombreuses que l'on a faites en France? Elle serait, il est vrai, une nouvelle restriction au droit de propriété, mais non pas la seule ni la moins justifiable ; elle s'appuierait d'ailleurs sur le droit non moins respectable de l'intérêt des majorités. Ce serait l'application prudente et limitée du principe de l'expropriation pour cause d'utilité publique agricole. Si nous avions été dotés de cette loi, combien plus facile, plus efficace et moins coûteuse eut été la défense contre le phylloxera ! Combien deviendraient aisées et fécondes les pratiques du dessèchement, de l'irrigation, des réunions parcellaires, la suppression de la vaine pâture et du parcours, et tant d'autres progrès sans cela indéfiniment retardés par l'esprit de routine, de discorde ou d'envie !

VIII

L'INSTRUCTION PROFESSIONNELLE

On a usé, il y a quelques trente ans, beaucoup de papier, de plumes et d'encre, de talent et d'esprit, à discuter si l'agriculture était un *art*, une *science* ou un *métier* ; on commence à peine à comprendre aujourd'hui qu'elle

n'est ni l'un ni l'autre, mais tout simplement une ***industrie*** (1) plus difficile mais soumise aux mêmes principes que les autres industries. Ce qui n'empêche pas qu'il n'y ait, en agriculture, comme en littérature et en peinture, et dans toutes les branches du travail et de la production des artistes, des savants et des manœuvres ; des Michel-Ange, des Backwell et des Stephenson ; des Thaer, des Dombasle et des Colling ; puis, des cultivateurs ignorants et routiniers comme il y a des E. Delacroix et des Cabrions, des Maudsley et des forgerons, des Brunnel et des terrassiers, des vrais savants et des faiseurs, des hommes de génie et des crétins.

Comment est organisée notre industrie moderne ? On commence généralement par un apprentissage d'une durée variable ; on devient ensuite ouvrier, puis, parfois, à force d'intelligence, de travail et d'épargne, on devient patron ; ou bien on a passé par les Ecoles spéciales (Arts et Métiers, Centrale, Commerciale), et, possesseur d'un capital quelconque, on s'établit d'emblée. Mais, commerçant ou industriel connaissent la profession qu'ils embrassent, les uns pratiquement, les autres théoriquement ; ils possédent l'instruction générale et l'instruction professionnelle. On voit rarement un homme dépourvu de conseil judiciaire s'improviser, sans études préalables, fabricant de produits chimiques, maître de

(1) La meilleure définition que nous en puissions donner serait la suivante : « L'agriculture est une industrie qui a pour but, tout en améliorant le sol, d'en tirer le produit net le plus élevé. » Et c'est avec plaisir que nous avons lu, dans les lettres de M. Léon Say écrites en réponse à M. Carlier (*Journal des Débats*) la phrase suivante : « Toute exploitation agricole « est une industrie et doit être conduite dans un esprit industriel. Ce sont « les principes que l'industrie applique à la direction de ses affaires qui « seuls peuvent mettre l'agriculture dans la situation qui lui appartient. »

forges ou fabricant de draps.

Si l'on naît rôtisseur ou poëte, on devient cuisinier ou maçon. Le génie n'a pas besoin d'apprentissage ; il est peu probable qu'Alexandre-le-Grand, il est certain que César, aient jamais passé par une Ecole militaire ; il est douteux que ce soit à l'Ecole de Brienne que Napoléon 1er ait puisé sa science stratégique ; Michel-Ange et Raphaël n'ont que peu reçu des Ghirlandajo et du Pérugin ; Mozart, à 10 ans, était un maëstro ; Pascal, à 12 ans, réinventait la géométrie. Le commun des mortels ne sait, en général, que ce qu'on lui a enseigné et, de son propre fond y ajoute peu de choses au profit des générations suivantes ; généralement encore, on ne parvient à bien faire et à faire avec profit que ce que l'on sait faire et ce que l'on fait avec plaisir.

Voici un élève sortant de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures ; il possède un capital de 550.000 francs et veut se faire industriel, fabricant de draps, par exemple; voyons comment il va procéder :

Il achètera une usine toute construite ou achètera un terrain sur lequel il fera édifier des magasins, des ateliers et une maison d'habitation ; s'il construit, tenez pour certain que tout cela s'élèvera solide, bien et commodément disposé, mais sans luxe ; il y consacrera, je suppose, 100.000 fr.; il approvisionnera les magasins de matières premières, pour jusqu'au jour où il aura fabriqué, vendu et touché une certaine quantité de produits et reconstitué une partie de ce capital, soit encore 100.000 fr.; il conservera par devers lui le capital nécessaire pour payer la main d'œuvre et les frais généraux de son entreprise jusqu'au même moment, mettons 80.000 francs ; enfin, il réservera un capital suffisant pour parer aux

chances de pertes (grèves, faillites, etc.) et aussi pour entretenir, renouveler ou remplacer son mobilier industriel, soit 120.000 fr. Il sait que c'est seulement dans ces conditions qu'il pourra soutenir la concurrence de ses rivaux, français ou étrangers.

Voici maintenant un ancien commerçant retiré après fortune faite ; il aime les champs, le grand air, la chasse; il est jeune encore et actif, il est intelligent et l'idée lui est venue de devenir propriétaire rural. A ses goûts pastoraux, il consacrera une somme de 550.000 fr. D'origine bretonne, c'est en Bretagne qu'il ira planter sa tente. Un de ses amis l'a informé que, dans son voisinage, est actuellement mise en vente une lande de 300 hectares en bon fonds qu'il obtiendrait pour le prix de 200.000 fr. Notre homme va visiter le terrain, se laisse séduire par l'étendue et le bon marché apparent; il se rend acquéreur. Il commence, bien entendu, par se faire construire un petit castel, puis les bâtiments d'une ferme complète et bien agencée ; coût 250.000 fr.; il achète des instruments perfectionnés, des bestiaux améliorés, du fourrage et des litières, soit 75.000 fr.; si bien qu'avant d'avoir enfoncé le soc d'une charrue dans son domaine, il a dépensé 525.000 fr.; il lui faut successivement puiser dans sa caisse des sommes qui n'y rentrent que rarement et avant qu'il soit dix ans, las de ce régime, fatigué d'être pillé par ses domestiques et journaliers toujours heureux de contribuer à la ruine d'un bourgeois, il divisera son domaine entre deux ou trois fermiers ou entre huit ou dix métayers et s'en retournera vivre tranquille à la ville qu'il abhorrait et n'aurait jamais dû quitter. Mais il se croira le droit d'aller répétant que l'agriculture est un métier où il n'y a que du pain sec à manger et de l'eau

pure à boire.

Quant à ses fermiers et métayers, c'est, en effet, le régime auquel ils s'astreindront, si leurs bras constituent la plus forte part de leur capital. Une année sèche ou humide, une grêle, une épizootie, un incendie, les mettent eux et leurs familles sur la paille. Ils travailleront comme des nègres, sous l'impitoyable fouet de la nécessité, et n'arriveront jamais qu'avec peine à satisfaire leur faim et à étancher leur soif. Faut-il s'en étonner ?

Et que penseriez-vous d'un homme qui s'improviserait fabricant de produits chimiques sans connaître la chimie ? qu'il est prédestiné à l'insuccès, n'est-ce pas !

Quel avenir pronostiqueriez-vous à celui qui, sans apprentissage aucun, s'établirait boulanger, épicier, boucher, marchand de nouveautés, imprimeur ou mécanicien ? la faillite, à coup sûr ! Ce n'est qu'en forgeant que l'on devient forgeron, et en voyant beaucoup forger que l'on devient bon forgeron. *(A suivre)*

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE

CHAPITRE VI.

Agents aqueux *(Suite)*

B. *Liquides.* — Les agents aqueux liquides sont courants ou stagnants. Dans ce chapitre, nous nous occuperons des eaux courantes, et nous étudierons successivement la *pluie*, les *sources*, les *torrents*, les *rivières* et les *fleuves*.

Pluie. — La pluie, tout le monde le sait, est le résultat de la condensation des vapeurs aqueuses dans les hautes régions de

l'atmosphère. On sait aussi qu'elle tombe plus fréquemment sur les flancs des montagnes que dans les plaines, et plus souvent en été qu'en hiver. Il est d'ailleurs facile de mesurer, avec un pluviomètre, la quantité moyenne de pluie qui tombe annuellement dans une région quelconque.

Que devient l'eau de pluie au moment de sa chute? Elle se répartit de la manière suivante : une certaine partie est rendue à l'atmosphère par l'évaporation, ou absorbée par les animaux et les végétaux ; une autre partie s'infiltre dans le sol et donne naissance aux nappes souterraines et aux sources ; enfin la dernière partie reste à la surface du sol, occasionne le phénomène du ruissellement qui produit les eaux sauvages, les ruisseaux et les torrents, si redoutables par les ravages qu'ils peuvent causer dans les montagnes déboisées.

Les eaux sauvages sont des agents géologiques qui ont agi à toutes les époques ; elles entraînent constamment les débris qui s'accumulent sur le sol, emportent la terre végétale et labourent profondément les terrains qu'elles parcourent. Quand ces eaux arrivent dans des régions plus ou moins planes, elles laissent déposer les matériaux qu'elles charriaient. C'est ainsi que s'est formé le *lehm* à l'époque quaternaire.

Un des effets les plus curieux du ruissellement est offert par les *cheminées des Fées* (près de St Gervais-les-Bains, en Savoie) bien connues des touristes. Ce sont de grandes pyramides de terre et de blocs, couronnées par une pierre en forme de table. C'est cette table de pierre qui a protégé les terres placées au-dessous d'elle des effets de l'érosion, en les mettant à l'abri de la pluie, tandis que celles qui sont en dehors de cet abri sont disloquées et emportées par les eaux. Il est bien entendu que, l'érosion continuant, ces pyramides ne tardent pas à disparaître.

Le charriage des terres par les pluies, sans prendre toujours de grandes proportions, c'est-à-dire sans constituer de vérita-

bles ravines, a lieu sur toutes les pentes et principalement sur les flancs des coteaux cultivés en vigne. Tous les vignerons connaissent le travail qu'ils sont obligés de faire chaque année, au printemps, pour reprendre en bas de la côte la terre descendue et la remonter dans la hotte placée sur leur dos.

L'eau de pluie est encore la cause d'autres phénomènes bien curieux, de phénomènes purement chimiques. A la faveur de l'acide carbonique qu'elle absorbe en traversant l'atmosphère, elle attaque les roches calcaires composées de carbonate de chaux, en formant avec elles un bicarbonate de chaux soluble qui est entraîné. On en a la preuve dans ce qu'on appelle la *marque des vieux monuments*. On sait en effet que, suivant la nature de la pierre dont ils sont construits, les vieux édifices se dégradent plus ou moins avec le temps. Quand cette eau chargée d'acide carbonique pénètre dans le sol, elle exerce aussi son action dissolvante sur les roches profondes. Elle revient alors à la surface chargée de bicarbonate de chaux et, comme une partie de l'acide carbonique se dégage, il se dépose du carbonate de chaux. Les eaux qui en déposent beaucoup sont dites *incrustantes*. L'eau de pluie peut dissoudre aussi une certaine proportion de *gypse* ou pierre à plâtre ; c'est pourquoi les fontaines qui prennent leur source dans des terrains gypsifères contiennent plus ou moins de sulfate de chaux. Un certain nombre de fontaines de Salins, par exemple, sont *séléniteuses*.

L'action de l'eau de pluie ou de l'air humide sur les roches cristallines, comme le granite, est aussi bien remarquable. Malgré sa grande dureté, le granite est rapidement attaqué. Les carrières où l'on exploite cette roche montrent souvent une couche altérée très épaisse. Pour donner une explication de cette altération, remarquons d'abord que le granite est formé par l'association de trois éléments (*quartz, feldspath, mica*) réunis par simple justaposition, sans ciment intercalaire. On

comprend facilement que l'eau puisse pénétrer entre les éléments d'une pareille association. Qu'un des éléments de cette agrégation soit détruit par l'action dissolvante des eaux, en totalité ou en partie, il en résultera nécessairement une désagrégation de l'ensemble. C'est ce qu'on observe dans le granite où le feldspath est attaquable.

Le feldspath est un silicate doublé d'alumine et d'une base alcaline (potasse, soude ou chaux). L'eau chargée d'acide carbonique le décompose en s'emparant des bases alcalines pour former des carbonates solubles qui sont entraînés; il reste alors du silicate d'alumine insoluble, c'est-à-dire de l'*argile*. Cette argile blanche et onctueuse est le *kaolin,* qu'on emploie pour la fabrication de la porcelaine, et la transformation du feldspath en kaolin est appelée *kaolinisation.*

Nous avons dit tout à l'heure qu'une partie des eaux qui tombaient à la surface de la terre pénétrait dans le sol pour former des nappes souterraines et des sources. Mais pour qu'elle pénètre ainsi dans les diverses couches de l'écorce terrestre, il faut que celles-ci soient *perméables :* tels sont les grès, les sables, les graviers, les calcaires fissurés. L'infiltration est du reste facilitée par l'état superficiel du sol : les bois, les tourbières, les prés, les champs cultivés lui sont favorables. Les argiles, les marnes, les roches siliceuses non fissurées, au contraire, ne se laissent pas pénétrer par l'eau; elles sont *imperméables.*

Voyons maintenant quels sont les effets produits par les eaux d'infiltration. Ils sont de différentes sortes et constituent les *glissements,* les *éboulements,* les *grottes,* les *cavernes,* les *affaissements,* etc.

Eboulements. — En circulant à la surface des couches d'argile, qui sont des couches imperméables, les eaux les délayent. Si des masses rocheuses sont superposées à ces masses argileuses et si le terrain est en pente, elles *glisseront* et produiront un *éboulement.*

Ainsi, le 2 septembre 1806, un pan du Rossberg, situé au nord du Righi, en Suisse, s'écroula subitement; une masse énorme qui ne mesurait pas moins de 4 kilomètres de longueur sur 320 mètres de largeur et 32 mètres d'épaisseur, c'est-à-dire plus de 40000000 de mètres cubes, se détacha de la montagne et couvrit d'argile délayée et de cailloux les charmantes campagnes de Goldau, et quatre villages. Le lac de Lowerz fut comblé en partie.— En 1661, les habitants d'Hubersdorf virent une forêt qui dominait leur village descendre lentement et s'arrêter après avoir franchi 3 kilomètres. — Une partie du mont Goëma, en Vénétie, glissa lentement pendant une nuit jusqu'au fond de la vallée, emportant un village entier : les habitants, dit-on, ne s'aperçurent que le lendemain de ce déplacement. — Un accident semblable, mais mieux étudié, fut celui qui survint en 1881 près de Glaris, en Suisse. Une partie du Plattenberg a glissé sur les villages d'Unterthal et d'Elm. La Sernft, obstruée par ce barrage, accumula en un lac ses eaux qui finirent par rompre cette digue et engloutirent uu village voisin. Beaucoup de personnes y trouvèrent la mort. — L'éboulement qui survint le 3 janvier 1883 au fort l'Ecluse, sur la rive droite du Rhône, et qui suspendit pendant quelques jours la communication par voie ferrée entre Lyon et Genève, doit reconnaître probablement aussi la même cause (1).

(1) M. Arnaud, inspecteur du P. L. M., a découvert que cet éboulement n'était pas dû à des eaux descendantes de la montagne, mais bien à des eaux montantes. En effet, sous le fort l'Ecluse se trouve une grotte dans le fond de laquelle existe un puits. Lors de la fonte des neiges de décembre 1884, on a pu remarquer que l'eau de ce puits bouillonnait, s'élançait en trombe jusqu'à la voûte et projetait des pierres. La galerie qui conduit à cette grotte a débité pendant plusieurs jours 15000 litres et plus par seconde.

C'est bien ce bouillonnement, cette projection de liquide qui a été cause de l'éboulement de 1883. — Cette grotte peut être considérée comme un

Il serait facile de multiplier les citations de ce genre. Disons, pour en finir, que les grandes épaisseurs des marnes du lias occasionnent de nombreux éboulements et que chaque année des glissements souvent considérables s'opèrent dans les environs de Salins. Ainsi, lors du glissement de la route actuelle de Cernans, qui eut lieu en 1840, et qui occasionna de si grands dégâts, le sol superficiel a marché sur une longueur de 300 mètres, entraînant avec lui les champs, la route, les arbres et les rochers de l'oolithe qui étaient superposés (J. Marcou).

Grottes et cavernes. — L'infiltration des eaux peut encore se manifester par d'autres phénomènes. Si ces eaux rencontrent des fissures, elles y pénètrent, et si le terrain crevassé est calcaire, comme dans le Jura, les eaux agrandissent ces crevasses en dissolvant le calcaire et se frayent ainsi un lit souterrain. Ces canaux souterrains portent le nom de *grottes* ou de *cavernes*. La grotte Sarrazine et ses voisines, à Nans-sous-Ste-Anne (Doubs), et celle de Beaume (Jura), n'ont pas d'autre origine.

Il peut arriver que des cours d'eau considérables s'engouffrent dans de pareilles cavités. Il y a alors ce qu'on appelle *perte* du cours d'eau. Comme exemple, on peut citer la perte du Rhône à Bellegarde et la perte de la Less. Cette dernière se produit dans la grotte du Ham, près de Dinan, en Belgique. — Un exemple local de ces pertes nous est offert par le Lizon. On sait, en effet, que cette rivière ne prend pas sa source à Nans-sous-Ste-Anne, mais qu'il faut remonter bien plus haut, vers Lemuy, pour la trouver. Entre Lemuy et Nans, il y a donc perte du

bras d'un siphon gigantesque dont l'autre remonte jusqu'au sommet du Jura. Là, en effet, existe une dépression de terrain formant une combe très étendue. Les eaux de pluie qui s'y accumulent, la neige qui s'y entasse, ne trouvant d'écoulement que par des fissures du rocher, vont former des réservoirs intérieurs et remontent dans certaines conditions, par la grotte signalée plus haut, avec une pression irrésistible.

Lizon (1).

Affaissements. — Les eaux souterraines peuvent concourir à la formation de nappes plus ou moins vastes, ou d'autres grands amas, et produire ainsi des cavités souterraines par dissolution des matières solubles; les terrains qui sont ainsi minés par leur base subissent ce qu'on appelle un *affaissement,* ou *effondrement.* Ces effondrements ne sont pas rares à Lons-le-Saunier(2)

(1) Le ruisseau de Joues a sa source dans le terrain oxfordien, à l'est du village de Montmarlon, puis il prend le nom de Lizon (du haut) et vient se perdre, lors des basses eaux, dans un entonnoir situé auprès du village de Dournon. Lorsque les eaux sont un peu fortes, cet entonnoir ne suffisant plus, l'excédant disparaît dans un second entonnoir situé un peu au-delà. Enfin, lors des crues, le torrent dépasse le second entonnoir et se rend, sous le nom de *Bief de Laizine,* dans le ruisseau qui, un peu en aval, forme la cascade du *Pont-du-Diable,* complètement à sec pendant les grandes chaleurs. Lorsque le ruisseau du Pont-du-Diable renferme peu d'eau, il disparaît dans un entonnoir près de Migette. Mais, à la suite de quelques jours de pluie, cet entonnoir devient insuffisant; le ruisseau poursuit sa route et se jette d'une hauteur de plus de 80 mètres dans le gouffre nommé *Puits-Billard* qui correspond par un conduit souterrain de 400 mètres de longueur, avec la grotte d'où s'échappe la source du Lizon (du bas). Dans les grandes crues, la masse des eaux tombant dans le Puits-Billard est un torrent furieux, et pourtant cet entonnoir le reçoit en entier pour le conduire à cette source, qui s'échappe en nappe d'une ouverture ayant environ 10 mètres de largeur sur 5 mètres de hauteur. Dès que le débit de cette source dépasse une certaine limite, la *grotte Sarrazine,* située à une faible distance, donne de l'eau qui forme une cascade et qui est en quelque sorte le trop plein de la source du Lizon. Celle-ci est en partie alimentée par les eaux disparaissant dans les entonnoirs qui ont été mentionnés; ces entonnoirs sont échelonnés le long d'une faille à l'extrémité de laquelle se trouve la source du Lizon; cette faille reçoit les eaux qui coulent non seulement à la surface du sol, mais aussi dans les cavités situées à diverses profondeurs (Resal).

De même que la source du Lizon est alimentée par les eaux de la faille de Migette, de même la source du Verneaux est alimentée par celles de la faille de Montmahoux.

(2) M. Fourneret, qui a fait une étude spéciale de cette localité, pense qu'une sorte de fleuve souterrain circule sous la ville et mine peu à peu les marnes.

On connaît ceux de 1703, 1712, 1738, 1792, 1814, 1835, 1848. Pendant l'affaissement de 1792, un moulin disparut comme par enchantement, des maisons descendirent dans un abîme et furent recouvertes par 15 mètres d'eau. Lorsqu'on voulut combler ensuite ce précipice pour assurer la stabilité des rues voisines, on y jeta plus de 15000 tombereaux de matériaux sans arriver à le combler.

Les *creux* ou *entonnoirs*, si fréquents dans le Jura, sont encore dus à des phénomènes d'effondrement. En effet, il arrive quelquefois que des fentes de grande étendue traversent des couches alternativement calcaires et marneuses. Lorsque ces dernières affleurent au-dehors, elles sont ordinairement délayées à la longue et entraînées dans la fente située au-dessous d'elles. Il en résulte des cavités régulièrement coniques appelées entonnoirs. Ces entonnoirs sont souvent alignés en grand nombre le long d'une même fente ; on en voit le long des failles de Migette et de Montmahoux.

D'autres fois enfin, l'infiltration des eaux se manifeste par des créations de lacs, de golfes. Mais, dans le cas des golfes, à l'action des eaux pluviales s'ajoute celle des eaux marines. Ainsi en 1225, une partie de la Hollande disparut et fut remplacée par le golfe de Zuiderzée. Les lacs si communs en Prusse et en Pologne sont formés par des affaissements, les tourbières de l'Irlande également.

(A suivre).



Les insecticides employés contre le phylloxera

(Compte rendu des conférences faites à Beaune, le Dimanche 15 novembre 1885).

(Fin)

En été, les ailés sont emportés au loin par les vents et vont

propager l'espèce à de grandes distances.

Il est très important de bien se pénétrer de cette idée que l'apparition de quelques taches isolées dénote l'envahissement du vignoble sur une assez grande étendue.

Sur les sommets où les sols sont moins profonds ainsi que dans les fonds un peu humides, il y a là des conditions favorables de propagation. Dans les deux cas, la vigne résiste moins facilement aux atteintes du mal et succombe de bonne heure.

Dans les terrains qui souffrent d'un peu d'humidité ou dans ceux qui étant secs ont la couche arable de peu d'épaisseur, le phylloxera est destiné à faire des ravages terribles. En effet, dans les terrains dits peu ruinant, la végétation est faible, languissante, et la vigne réconstitue péniblement les radicelles qui périssent sous l'influence des piqûres réitérées de l'insecte.

Quand les sols sont de consistance moyenne, argilo-calcaires et frais, la vigne se maintient bien plus longtemps, mais elle finit également par succomber, la destruction complète et irrémissible n'est plus qu'une affaire de temps.

La premièrephase caractérisée par la présence de taches isolées vient de se développer chez vous ; la situation ne vous paraît pas encore bien inquiétante parce que vous n'avez pas encore bien observé dans vos vignoblesles phases rapidement progressives qui précèdent la destruction complète.

Une cause qui rendra la propagation du phylloxera rapide en Bourgogne estla grande densité et la vaste étendue des vignobles.

Toutes les vignes sauvages résistent dans une certaine mesure aux attaques de l'insecte. On a eu souvent l'occasion de le remarquer pour les lambrusques, vignes sauvges qui viennent spontanément dans les forêts de l'Amérique. Elles se sont montrées assez réfractaires dans leur milieu naturel, c'est-à-dire lorsqu'elles vivent à l'état disséminé et sans mode de culture ; mais quand on les soumet à une culture artificielle de quelques années, comme nos variétés indigènes, on les voit immédiatement péricliter.

C'est du reste ce qu'on observe dans le midi : les propriétaires qui avaient fait des plantations de lambrusques se sont aperçus

qu'elles mouraient presque aussi rapidement que les variétés anciennement cultivées.

Il est de connaissance élémentaire que la taille de la vigne, l'état de rapprochement dans lequel on tient les ceps, le mode de culture même qui consiste à donner de préférence une plus forte proportion d'engrais potassiques que d'engrais azotés pour favoriser la production des moûts, et réduire celle du bois, sont autant de causes perturbatrices en physiologie végétale, qui influent sur l'affaiblissement des plantes.

Toutes les plantations cultivées par l'homme sont dans le même cas.

« Le nombre des insectes s'accroît en raison inverse des chances de destruction, dirait un naturaliste moderne » et, parmi ces chances de destruction, il mettait en première ligne les circonstances météorologiques et les conditions de subsistances. Prenons un exemple ayant trait à ces dernières. Un insecte, la noctuelle de la betterave, a fait il y a quelques années dans la région du Nord des dommages qui ont pris, à un moment donné, les proportions d'un véritable désastre. Les cultivateurs ont modifié leurs rôles les années suivantes, et ont cessé momentanément la culture de la betterave. L'année d'après, on ne voyait plus que quelques champs de betteraves, disséminés sur une grande étendue du pays. L'insecte trompé cette fois par son instinct de conservation qui l'avait poussé à pondre dans un milieu qu'il croyait propre au développement de sa descendance, ne trouva plus l'année suivante des conditions d'existence aussi favorables, et dut, non seulement se disperser sur les quelques champs de betteraves qui restaient, mais encore périr, faute de moyens de subsistance en rapport avec cette multiplication.

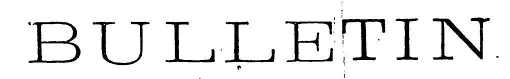
C'est ainsi qu'après deux ans le fléau avait presque complètement disparu.

Gustave Cottez, imprimeur à Poligny.

Liste des publications reçues pendant le mois de novembre 1874.

Le Salinois, Nos 44, 45, 46, 47, 48.
Le Publicateur (de Dole), Nos 45, 46, 47, 48, 49.
L'Abeille jurassienne, Nos 44, 45, 46, 47, 48.
L'Apiculteur, novembre 1874.
Bulletin de la Société centrale d'horticulture de France, septembre 1874.
Bulletin de la Société d'émulation de l'Ain, 3e trimestre 1874.
L'Abeille médicale, Nos 44, 45, 46, 47.
L'Hebdomadaire (de St-Claude), Nos 44, 45, 46, 47, 48.
La Santé publique, Nos 61, 62.
La Sentinelle du Jura (édition hebdomadaire), Nos 133, 136, 139, 142.
Le Cultivateur du Midi, Nos 16, 17.
L'Industrie progressive, 5, 15 et 25 novembre 1874.
La Médecine contemporaine, Nos 21, 22.
Le Courrier du Jura, Nos 45, 46, 47, 48.
Le Cultivateur du Sud-Ouest et du Centre, No 18.
Journal de la Société d'agriculture de la Côte-d'Or, 3e trimestre de 1874.
La Vigne, Nos 44, 45, 47.
Le Sud-Est, No 10.
Journal d'agriculture pratique, Nos 45, 46, 47, 48.
La Revue horticole, Nos 21, 22.
Journal de la Société d'agriculture de la Suisse romande, sept. et nov. 1874.
Maître Jacques, octobre 1874.
L'Algérie agricole, octobre 1874.
Bulletin de la Société libre d'agriculture de l'Eure (section de Bernay).
Bulletin de la Société protectrice des animaux, octobre 1874.
Le Messager agricole du Midi, novembre 1874.
Le Cultivateur, No 45.
L'Orticoltore Ligure, fascicolo XXII, anno X.
Revue agricole et industrielle de Valenciennes, septembre 1874.
Bulletin de l'Association d'appui mutuel des Francs-Comtois, octobre et novembre 1874.

POLIGNY, IMP. DE MARESCHAL.



BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

2me Année  1886

N° 3. — **Mars**

SOMMAIRE.

TRADITIONS POPULAIRES DU JURA

(APPENDICE AU RECUEIL PUBLIÉ EN 1877)

PAR M. CH. THURIET

(Fin)

Louis XI au Tombeau de St Claude

(CANTON DE St-CLAUDE)

On venait de fort loin en pèlerinage au tombeau de St Claude. Le roi de France, attiré par sa dévotion pour le grand saint Franc-Comtois, y vint plusieurs fois; le voyage qu'il fit en 1482 fut le plus célèbre; c'était l'accomplissement d'un vœu fait par Philippe de Comines et le comte du Bouchage pour le rétablissement de sa santé, dont ils désespéraient. En effet le roi était tombé en paralysie. Mais lorsque le vœu eut été fait, il recouvra soudain la parole et la connaissance, et «*alla par la maison encore très faible.*» Etant rétabli, il se rendit au monastère de St Claude, accompagné de 6000 hommes et d'un grand nombre de seigneurs.

Entre autres riches présents qu'il fit au tombeau du saint, il donna mille neuf cent cinquante écus d'or, une rente de quatre mille livres tournois, pour la fondation d'une grand'messe à dire tous les jours. Il ordonna aussi l'achèvement des remparts de la ville.

L'esprit du roi avait été vivement impressionné par ce dernier pèlerinage, et il se plaisait à rappeler qu'il était revenu de ce voyage «*en bonne santé et prospérité.*» On voit encore aujourd'hui à St-Claude une haute terrasse portant le nom de Place Louis XI en souvenir du monarque qui l'avait fait construire.

(*Le Jura*, guide pittoresque, p. 109)

L'Incendie de Saint-Claude

(CANTON DE SAINT-CLAUDE)

Le corps de saint Claude, conservé intact pendant douze siècles,

fut livré aux flammes le 7 mars 1794 par les ordres du représentant Lejeune; une partie d'un bras du saint corps échappa seule à ce sacrilège, grâce à la piété d'un nommé Jacquet qui la ramassa, après qu'il l'eut vue tomber de la corbeille dans laquelle la précieuse relique, brisée par morceaux, était emportée de l'église au couvent des Carmes pour y être brûlée.

Depuis ce jour néfaste, une grande partie de la population était en proie à de sinistres pressentiments; les plus hardis avaient beaucoup de peine à s'en défendre; on entendait souvent répéter ces paroles prophétiques : « On a brûlé saint Claude, la ville sera brûlée ! » Le 19 juin 1799, à midi trois quarts, commença en effet un horrible incendie, qui ne laissa qu'une seule chaumière des trois cents maisons composant la ville. Les pertes furent évaluées à dix millions; 80 personnes périrent dans les flammes.

(Id., p. 153).

Le Pont d'Avignon

(CANTON DE St-CLAUDE)

En parcourant les hauteurs qui environnent St-Claude, plus d'un voyageur arrivant à Avignon, petit village à quatre kilomètres de la ville, se demandera peut-être quel rapport existe entre la ville fameuse que baigne le Rhône et l'humble commune des montagnes jurassiennes, pour que l'une et l'autre localité portent le même nom. Voici ce que rapporte à ce sujet la tradition locale : saint Bénezet, berger qui construisit le pont d'Avignon sur le Rhône, fonda en 1177, une confrérie de maçons occupés à la construction et à la réparation des ponts, d'où serait venu leur nom de frères pontifs. Quelques-uns de ces pieux ouvriers, appelés par l'abbé de St-Claude, bâtirent deux ponts sur la Bienne, l'un appelé par eux pont d'Avignon, et l'autre pont de St-Claude. Après avoir achevé ces travaux, ils s'établirent sur la montagne, où ils obtinrent des terrains à titre d'acensement : telle est paraît-il, l'origine du village et du pont d'Avignon.

(Id., p. 157)

L'Oratoire de St Joseph

(St-CLAUDE)

En descendant la jolie route qui conduit de la Rixouse à St-Claude, le voyageur applique surtout son attention à considérer les profondeurs de la vallée de la Bienne, avec ses cascades, ses fontaines intermittentes, ses villas, ses chalets, ses usines, etc.; mais il ne verrait pas, à moins d'en être prévenu, au-dessous de Valfin, dans un creux de rocher, à droite de la route, l'oratoire de St Joseph : c'est un lieu de pèlerinage. On y venait autrefois en procession depuis St-Claude, à la fête des Rogations. Les jeunes filles qui désiraient obtenir un mari dans l'année allaient neuf jours de suite à l'oratoire de St Joseph; et il était fort rare que leur désir ne fût pas exaucé, quand elles avaient prié le saint avec ferveur.

Les Diables du Mont Bayard

(St-CLAUDE)

Lorsque St Romain et ses compagnons construisaient leur monastère au pied du mont Bayard et au confluent de la Bienne et du Tacon, les démons s'en émurent. Ils prévoyaient que ce couvent allait devenir un des plus florissants de l'occident, et comme une pépinière de saints pour la suite des siècles. On dit que dans leur rage, ils s'armèrent de pierres ; que, du haut du mont Bayard, ils lançaient de toutes leurs forces des quartiers de rocher sur la tête des pieux religieux qui travaillaient à la construction de l'abbaye.

Cette tradition populaire pourrait bien n'être qu'un souvenir des difficultés que saint Romain et ses moines durent nécessairement éprouver lors de la fondation de leur établissement auquel la ville de St-Claude dut sa naissance. Ce qu'il y a de positif, c'est que cette tradition est ancienne ; elle se trouve gravée sur le chêne des stalles de la cathédrale de St-Claude, à l'entrée du sanctuaire.

Le Saut de la Pucelle

(St-CLAUDE)

Comme à Rochefort près de Dole et à Gouaille près de Salins,

il y a aussi à St-Claude une terrasse appelée le Saut de la Pucelle, qui présente un escarpement d'une profondeur effrayante. On raconte qu'une jeune fille contrariée dans ses affections devint folle de désespoir et se précipita dans le gouffre sans se tuer. La tradition n'ajoute pas qu'elle s'en revint guérie, sans quoi ce lieu eût été notre promontoire de Leucade.

La Fontaine de Sainte Anne

(St-CLAUDE)

Parmi les nombreuses grottes qui entourent St-Claude, on cite celle de l'Hermitage, dans les flancs et presque au sommet du mont Bayard, au pied duquel la ville est bâtie. Cette grotte fut autrefois la cellule d'un pieux ermite qui se croyait indigne de faire partie de la communauté de St Oyant. Elle a à son entrée 5 mètres de largeur, 4 mètres de hauteur, et s'enferme de 7 mètres dans la montagne. Elle renferme une source limpide *dédiée* à sainte Anne. On dit que cette eau possède une vertu merveilleuse; les bonnes femmes du pays en recueillent, et s'en servent comme d'un remède souverain contre les maux d'yeux.

La caverne, qui a la forme d'une église, servait de chapelle. La fondation de l'Hermitage remonte au XIIIe siècle. La nomination du reclus appartenait à l'aumônier de l'abbaye. En 1595, les religieux de l'abbaye la fortifièrent pour y cacher les reliques, les objets précieux du monastère et leurs personnes. En 1752, l'évêque de St-Claude ordonna d'enlever tous les vases servant à la célébration du saint sacrifice, ainsi que les ornements de la chapelle, parce que ce sanctuaire avait été profané en 1639; la chapelle fut supprimée en 1790.

La Chapelle votive de St Roch, à Avignon

(St-CLAUDE)

En 1649, les habitants d'Avignon, en exécution d'un vœu qu'ils avaient fait pour échapper aux ravages de la peste, firent construire une chapelle qu'ils dédièrent à St Roch dont on célèbre la fête le

15 août. Ce sanctuaire devint un lieu de pèlerinage pour les habitants dé St-Claude, qui continuent d'y affluer pour la fête patronale. Ce modeste édifice voûté est précédé d'une tour carrée servant de clocher. Il renferme la statue de St Roch et un buste de pélerin, sous lequel sont des reliques de St Romain, du suaire de St Claude, et de la chasse de St François de Sales.

(Rousset)

Le Curé de St-Lupicin

(CANTON DE St-CLAUDE)

On ne possède aucun détail sur les évènements dont St-Lupicin fut le théâtre avant les guerres du XVIIe siècle. Pendant que la peste désolait St-Claude en 1630, et de 1638 à 1641, les religieux de l'abbaye se retirèrent tous dans ce village.

Les habitants de la grande paroisse de St-Lupicin se mirent sur un pied de défense tellement respectable pendant la guerre de 1636 et les huit années suivantes, que les Français n'osèrent pas envahir leur territoire. St-Claude et les villages voisins furent brûlés, tandis que St-Lupicin, quoique placé sur un grand chemin, n'éprouva pas le moindre dommage. M. de Lezay, capitaine de la terre de St-Claude, chargea le 8 février 1668 M. Claude Marquis de Besançon, curé de St-Lupicin, de prendre le commandement militaire de sa paroisse. Ce chef hardi exerça un tel empire sur ses paroissiens et entretint si bien leur ardeur belliqueuse, qu'il fallut des ordres pressants de M. de Lezay pour les décider à mettre bas les armes après la soumission de la province, et lorsque l'ennemi (les Français) était déjà chez eux.

Dès que les habitants de S'-Lupicin connurent la déclaration de guerre de Louis XIV à l'Espagne, ils se réunirent le 25 octobre 1673, nommèrent le curé Marquis leur capitaine et firent un règlement pour la guerre. Assemblés de nouveau le 5 novembre, ils prirent une décision par laquelle ils donnèrent à leur chef élu les plus grands pouvoirs. (Voir Rousset, art. St-Lupicin).

Le 6 avril 1674, les échevins et les principaux de la paroisse

prêtèrent serment entre les mains d'un notaire d'obéir aux ordres du sieur Marquis. On déployait une extrême sévérité : tous les Français qui traversaient la paroisse étaient arrêtés comme espions; on saisissait leurs marchandises et bagages. Le curé Marquis était un chef sévère et expérimenté. Il avait fait palissader l'enceinte de son village, et enterrer toutes les cloches, excepté celle qui servait à convoquer ses guerillas. Souvent, du haut de la chaire où il venait de prêcher, il donnait ses ordres militaires. Les jours de fêtes, il disait de très bonne heure une basse messe et dispensait les fidèles des autres offices. Souvent il se faisait apporter ses repas sur la place publique, afin de ne pas perdre de temps s'il fallait marcher au combat; d'autrefois il disait la messe en pleine campagne. En quelque lieu qu'il la célébrât, du reste, il déposait sur l'autel ses pistolets chargés, dont il ne se séparait jamais. Il prenait souvent l'offensive, et allait faire des courses jusque dans le Bugez, province française. Là, si l'on en croit des personnes dignes de foi, on répéta longtemps : *Die te definde de Lacuzon et du curé de San Loupcène.* Dieu vous garde de Lacuzon et du curé de St-Lupicin.

Les Soufflacus de St-Claude

(St-CLAUDE)

On pratique le mercredi des Cendres, à St-Claude, un usage local qui n'est, dit-on, qu'une parodie d'une ancienne cérémonie des moines de l'abbaye. On raconte qu'autrefois ceux-ci, afin de chasser les mauvais esprits de tous les coins et recoins où ils pouvaient se trouver, s'armaient de soufflets le jour des Cendres et parcouraient la ville pour en chasser les diables en soufflant de toutes leurs forces, surtout aux abords des quartiers mal famés. Un malin moine eut un jour l'idée de souffler ainsi sur le passage d'une femme de mauvais renom, afin de chasser l'esprit impur dont elle était sûrement possédée. Ce fait bizarre excita l'hilarité du peuple, et depuis ce temps-là, le lendemain de carnaval, on voit une troupe nombreuse de masques, vêtus de blanc, armés de

soufflets, parcourir St-Claude en jouant de cet instrument sur le passage des femmes. Ce petit scandale est toléré, à condition qu'il ne dépasse pas une certaine mesure. L'autorité locale permet la plaisanterie, mais s'oppose à ce qu'elle dégénère en abus. Une coutume, même sotte et ridicule, persiste longtemps parmi le peuple, qui est encore le meilleur conservateur de nos traditions.

Le servant Carabin de la Grange de Mont-Nans

(CANTON DE St-LAURENT)

Au pied des sapins de Bonlieu, où nous avons déjà entendu parler d'un sylphe à cheval, un esprit familier sert dans la grange de Mont-Nans (appartenant à Monsieur Monnier-Jobey) avec une constance et un désintéressement admirable ; c'est là, sans doute, qu'il doit passer le temps de son exil terrestre ; car il est un de ces êtres qui ne doivent rentrer au céleste séjour qu'après des siècles d'expiation. De temps immémorial cet esprit servant prend un grand soin du bétail et de l'étable, quand tout le monde est couché dans la maison. Il est de la famille des follets des chaumières du Jura ; mais il a de plus qu'eux la complaisance de se laisser voir de temps en temps. Sur la foi des personnes qui l'ont vu (la chose est avérée), son portrait n'a rien de séduisant. On l'aperçut une fois à cheval sur une porte : c'est un squelette avec des yeux vivants, beaux et brillants ; son crâne est couvert d'un bonnet pointu ; aussi n'inspire-t-il pas beaucoup de respect ; on se permet de l'appeler le Carabin.

Il ne faut cependant pas pousser trop loin la plaisanterie à son égard. Un jour, un batteur en grange s'avisa de l'apostropher ; il fut enlevé par le toupet comme le prophète Habacue et fut promené par tous les défilés les plus étroits, les plus difficiles de la charpente du fenil, puis replacé parmi les batteurs ébahis, sans avoir éprouvé d'autre mal que la peur. Il ne lui arrive plus d'insulter le Carabin.

Un jeu du Démon à Uxelle

(CANTON DE St-LAURENT)

Il y aurait environ trois siècles aujourd'hui, d'après le témoignage des personnes ci-après citées par Roguet dans son *Discours des Sorciers*, chap. LIII[e], qu'à Uxelle, village du ressort de Baume-les-Messieurs, la maison d'un particulier sembla « du tout brusler, « tellement que tous les habitants accoururent pour esteindre le feu, « selon qu'il est accoustumé de faire en tel cas; mais environ une « heure après, la maison fut vue en son entier, sans estre aucune- « ment endommagée, ce qui advint par trois diverses fois, au rap- « port de Jean Cretenet, sieur de Thalenay et Estienne Humbert, « prieur de Voisey, tous deux chanoines en l'église métropolitaine « de Besançon, qui ont été présents à ce *jeu du démon.* » La domestique de cette maison fut immédiatement poursuivie comme sorcière.

Les Ruines du Château de Vaugrenans

(CANTON DE VILLERS-FARLAY)

Si de la gare de Mouchard, on avance de quelques pas vers l'est, on découvre un joli vallon très fertile, borné par deux montagnes boisées, dont les pentes inférieures sont couvertes de vignes à pampres vigoureux.

A la cime orientale on voit les ruines de l'ancien château de Vaugrenans.

Vaugrenans n'est qu'une ruine castrale, mais pittoresque et ravissante. Du haut de l'arête boisée et assez étendue où il est posé, le château domine un magnifique horizon, qui n'a de borne rapprochée que le mont Poupet; il s'élève à 150 mètres au-dessus de la plaine, et la montagne du Poupet le domine de 397 mètres.

Cette situation et ce noble aspect ont inspiré au populaire de la contrée des idées mythologiques dont il entoure ordinairement les monuments des âges. La vouivre, partout si célèbre en Franche-Comté, ne pouvait manquer parmi les mystères du vieux manoir. On sait qu'elle y continue sa résidence et qu'elle a été vue souvent

avec son corps igné et son escarboucle, en sortant des ruines pour aller boire à quelque fraîche fontaine du voisinage, ou revenant d'une visite à quelqu'autre ruine féodale.

Le château de Vaugrenans a des caves souterraines dans lesquelles on peut descendre, si l'on est assez curieux pour aller jusqu'à l'eau qu'on dit exister à une certaine profondeur. Là, on trouverait des femmes occupées à laver du linge ; mais, si l'on n'a pas le temps d'y faire une descente, on peut se contenter d'entendre le bruit que font les lavandières nocturnes avec leurs tapes sur le lavoir.

Il n'y a pas jusqu'à l'un des anciens seigneurs de cette terre, qui ne soit l'objet d'un conte merveilleux. On prétend qu'il revint une fois de Paris à son manoir, par les airs, dans son char à quatre chevaux, et qu'il serait arrivé sans avoir ressenti un seul cahot, si l'une des roues n'avait heurté en passant le coq du clocher de Dole.

(*Le Jura*, guide pittoresque, p. 109)

Marche des Soufflacus (1)

(St-CLAUDE, JURA)

—

« Pource que rire est le proupre de l'homme »
(RABELAIS)

Air du *Premier Pas* ou de la *Soupe aux Choux*.

Du casque à mèche affublons notre tête ;
Dépêchons-nous, et, tout de blanc vêtus,
Allons, amis ; déjà la bande est prête ;
Marchons gaîment : c'est aujourd'hui la fête
Des soufflacus,
Des soufflacus.

(1) Voir ce qui est dit des soufflacus de St-Claude dans le dernier groupe de mes *Traditions populaires* du Jura.

Chasser le diable est chose difficile,
Quand d'un grand saint on n'a pas les vertus.
C'est à défaut de saints dans notre ville,
Que nous allons manier l'ustensile
Des soufflacus,
Des soufflacus.

De nos soufflets sachons bien faire usage
Dans la Poyat (1) du bas jusqu'au dessus;
Le Pré (2) nous donne aussi beaucoup d'ouvrage.
Allons, Messieurs, laissez libre passage
Aux soufflacus,
Aux soufflacus.

N'ayez pas peur de nous, mesdemoiselles;
De nos soufflets ne craignez point l'abus.
En vous prenant pour des anges rebelles,
C'est un honneur que rendent aux plus belles
Les soufflacus,
Les soufflacus.

Assez souvent vous nous voyez en blaude,
Pour qu'en chemise un jour nous soyons vus.
Tant qu'on fera des pipes à St-Claude,
Le carnaval ramènera la mode
Des soufflacus,
Des soufflacus.

Ch. THURIET.

(1) Vieille rue de St-Claude qui monte de l'embouchure du Tacon dans la Bienne à la ville haute. Quartier d'ouvriers.

(2) Rue principale. Quartier des bourgeois.

A PROPOS
DE
LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN

Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

Il faut bien avoir le courage de le dire : l'ignorance générale de nos cultivateurs en ce qui concerne leur profession est tellement notoire que, depuis le commencement du siècle, toute la législation qui les concerne a été combinée pour les protéger et a conséquemment contribué à les entretenir dans leur ignorance. Le mineur indéfiniment tenu en tutelle n'acquierera ni prévoyance ni initiative ; l'esclave dont le maître prévoit tous les besoins n'éprouvera jamais le besoin de s'instruire. Or, les cultivateurs ont toujours supplié l'Etat d'être leur tuteur; c'est à lui qu'ils s'adressent dans toutes leurs misères, c'est lui qu'ils adjurent de les protéger contre les industriels, contre leurs concurrents étrangers, contre les parasites animaux et végétaux, etc.; et c'est à peine si leur initiative individuelle commence à se faire jour et s'ils consentent à accepter l'idée d'associer leurs forces pour protéger leurs intérêts.

Voyez un peu : Au commencement du siècle (1804), les législateurs chargés de la rédaction du Code Civil estiment que, le cultivateur étant un rouage indispensable de la Société, mais étant ignorant et pauvre, il faut le protéger contre lui-même, et ils lui refusent le droit de faire faillite ; la conséquence imprévue, c'était qu'on lui

avait ainsi enlevé les chances de trouver du crédit, puisqu'on lui retirait la principale garantie qu'il pùt offrir. D'un autre côté, le droit de propriété était sacré, il fallait le protéger, et le même Code établit le privilège du propriétaire sur les biens de son fermier. C'était achever de lui enlever toute confiance.

Le même Code Civil (art. 1641) ayant spécifié que le vendeur est tenu de la garantie, à raison des défauts cachés, de la chose vendue, la loi du 31 mai 1838 considéra dans le commerce du bétail, comme défauts cachés, onze cas pour le cheval, le mulet et l'âne ; quatre pour l'espèce bovine, deux pour les moutons et aucun pour les porcs. La loi constatait donc explicitement, à cette époque, que les cultivateurs, faisant plus ou moins fréquemment acte de commerce en achetant des poulains ou des chevaux, des vaches ou des troupeaux de moutons, étaient incapables de reconnaître les indices de la fluxion périodique, de la morve, de la pousse, etc., etc; et elle les protégeait contre l'habileté professionnelle de commerçants en bétail, vulgairement appelés maquignons, lesquels, d'ailleurs, ne se faisaient nul scrupule d'employer les fraudes les plus déloyales (1).

(1) En 1804, Chabert et Fromage de Feugré écrivaient : « Sans la loi sur la « garantie des vices redhibitoires, l'homme rusé aurait trop d'avantage sur « l'homme ignorant, imprévoyant et simple. » En 1858, M. Renault disait que « les conséquences de la suppression de ces mêmes lois retomberaient « sur la classe nombreuse des petits voituriers et cultivateurs, aussi cré- « dules qu'ils sont inexpérimentés. » (*Discussion à la Société impér. et cent. de médec. vétér.* p. 136). M. Magne, professeur et directeur de l'école d'Alfort, repoussait une loi spéciale sur les vices redhibitoires comme inutile et invoquait le retour au droit commun (ibid. p. 102). M. Huzard partageait cette opinion (ibid. 150). M. Charlier défendait la loi pour protéger le faible contre le fort, l'ignorant contre l'homme rusé et malhonnête (ibid. p. 205.)

Faite dans l'intérêt exclusif des agriculteurs, la loi de 1838 tourna le plus souvent contre eux ; si elle les protégeait comme acheteurs, elle les livrait, comme vendeurs, à la mauvaise foi de certains maquignons. Et il a fallu 46 ans (1838-84) pour que l'on pût estimer devoir, sans dangers, réduire les cas redhibitoires à 8 pour le cheval, 0 pour l'espèce bovine, à 1 pour les moutons et que, en revanche, on y ajoutât la ladrerie pour le porc. On a donc supprimé, pour le cheval, l'épilepsie, les maladies anciennes de poitrine et les hernies inguinales intermittentes ; pour l'espèce bovine, la phtisie pulmonaire, l'épilepsie, les suites de la non délivrance, le renversement du vagin ou de l'utérus ; et pour l'espèce ovine, le sang de rate. Espérons que les progrès de la science vétérinaire et l'instruction professionnelle des cultivateurs feront successivement diminuer le nombre des risques cachés, et que chacun pourra commercer sur le bétail, à ses risques et périls, suivant le vœu déjà exprimé en 1858, par MM. Leblanc et Magne.

La loi ne suppose-t-elle pas le marchand de draps capable de reconnaître, dans la marchandise que lui offre ou lui livre le manufacturier, la présence du shoddy ou du coton, en plus ou moins grande quantité ? le marchand de papiers de discerner si le fabricant a introduit, et en quelle proportion, de la baryte dans la pâte de son papier ? Faudra-t-il faire des lois spéciales pour les vices cachés dans le commerce des cuirs, des épices, des toiles ou des machines à vapeur ? Si les cultivateurs confessent leur ignorance, qu'ils aient recours, pour leurs achats de bétail, à la compétence d'un vétérinaire ; pour leurs acquisitions d'engrais, à une station agronomique; pour leurs grains et graines, au personnel d'une station

d'essais ; mais que, pour Dieu, chacun se mette en mesure d'apprendre à sauvegarder ses propres intérêts !

Il n'y a probablement, en ce bas monde, que deux professions que l'on pratique sans les avoir jamais apprises : la médecine et l'agriculture. Tout le monde est médecin et tout le monde cultivateur. Qui de nous n'a pas constamment prêt, dans sa tête, un conseil à donner sur n'importe quel cas de maladie ? Qui n'a eu occasion de voir, dans sa vie, un ou plusieurs citadins, négociants retirés, magistrats retraités, etc., entreprendre l'agriculture sans en posséder la moindre notion, prétendant que c'était simplement affaire d'intelligence? Aussi, que d'écoles chèrement payées et que de tristes désastres !

Il n'est que trop évident que, telle qu'elle est pratiquée par la majorité des cultivateurs, l'agriculture n'est qu'un métier, et même des plus pénibles et des moins lucratifs. Il se transmet par tradition, du père au fils ; et comme, jusqu'à ces derniers temps, on voyageait peu, comme aujourd'hui encore et malgré la multiplicité des voies ferrées, on s'éloigne peu, en un mot comme les termes de comparaison lui manquent, chacun, n'ayant vu que ce qui se fait autour de lui, a bien le droit d'être convaincu que c'est là le nec plus ultra de la perfection. Oh ! que si l'on pouvait prendre, dans chaque commune, deux jeunes cultivateurs intelligents de 20 à 25 ans et les emmener pour passer une dizaine de jours seulement dans une bonne ferme du Nord, de l'Aisne ou de Seine-et-Marne, combien se modifieraient leurs idées ! comme ils perdraient confiance dans l'infaillible habileté de leurs concitoyens ! comme ils seraient conquis à la notion du progrès !

Ce résultat a été atteint dans la plupart de nos profes-

sions manuelles, pendant la première moitié de ce siècle, par l'organisation du campagnonnage, bien abandonné depuis la généralisation des chemins de fer. Il était même en partie atteint, pour l'agriculture (1820-70), par le service militaire, alors que, dans un but particulier, ou même sans but, on opérait de fréquentes mutations de garnisons entre régiments ; les jeunes soldats de l'est, envoyés à l'ouest, ceux du midi au nord, ou réciproquement, traversant et habitant des régions si distinctes, ne pouvaient ne pas remarquer des pratiques qu'ils se remémoraient plus tard et devenaient moins disposés à accepter et transmettre les opinions absolues de leurs voisins et amis restés au village.

C'est une particularité désespérante que cette prétention de l'ignorant paysan français au savoir agricole universel ; sachant tout, il n'a besoin de rien apprendre, ce qui explique pourquoi, chez nous, les établissements d'enseignement agricole sont à la fois si peu nombreux et si peu peuplés. On compte, en effet, un Institut agronomique, trois Ecoles nationales, une Ecole libre d'agriculture (Grignon, Grand Jouan, Montpellier, Beauvais), qui instruisent ensemble 400 élèves à peine ; 23 Fermes-Ecoles garnies de 700 élèves environ ; 7 Ecoles pratiques d'agriculture et 180 élèves ; deux Ecoles d'irrigation et de bergers comptant ensemble 80 élèves à peu près ; soit un total de 37 établissements comprenant moins de 1400 élèves sur une population de 18 millions de cultivateurs !

L'Allemagne possède 207 établissements d'enseignement agricole au moins, pour tous les degrés et pour toutes les spécialités ; l'Autriche-Hongrie 78 ; la Suède 33 ; la Russie au moins 12 ; la Belgique 13 ; l'Italie 36 ;

l'Espagne 5 ; l'Angleterre 5 au moins ; la Suisse 1 ; la Roumanie 1 ; la Turquie 1 ; le Japon 3 ; le Brésil 4 ; la République argentine 1 ; les Etats-Unis d'Amérique enfin, 45 peuplés de 7.329 élèves.

Lorsque l'on ouvre des voies de communication, c'est comme si l'on créait des produits pour y circuler : ouvrir des Ecoles d'agriculture, en France, ne suffit pas pour y attirer des élèves ; nos Ecoles nationales, nos Ecoles pratiques, nos Fermes-Ecoles, ne se recrutent pas partout et toujours avec une extrême facilité. Les parents ne semblent pas éprouver, pour leurs enfants, le besoin d'une instruction agricole spéciale et, d'ailleurs, ils estiment trop souvent qu'un bon enseignement pratique est plus que suffisant et que la théorie n'est bonne que pour les agronomes en chambre. Quant aux jeunes gens, ils sont, comme toute la génération actuelle, tourmentés du désir de s'enrichir rapidement, afin de pouvoir ensuite jouir de leur fortune, et sont, par cela même, rarement fanatiques de la culture, où l'on ne devient pas toujours millionnaire en dix ans.

L'administration, désireuse d'aider ou plutôt de pousser au progrès, a organisé, depuis 1872, l'enseignement départemental de l'agriculture, au moyen de professeurs ambulants qui vont porter sur place leurs conseils aux agriculteurs adultes. Par malheur pour la plus grande partie de ceux-là, les plus âgés surtout, leur siège est fait, leurs idées sont solidement ancrées, leur esprit se révolte à la seule idée de changer des pratiques qu'ils estimaient parfaites. Ce n'est guère que sur les jeunes gens et surtout sur les enfants des écoles, lorsque les instituteurs les amènent à leurs conférences dominicales, que la parole du professeur peut avoir prise.

L'enseignement de l'agriculture élémentaire a été rendu obligatoire dans les écoles primaires, après qu'on l'a eu organisé dans les écoles normales. Mais, dans ces derniers établissements, l'organisation en est vicieuse de tous points : d'abord, parce que cet enseignement y manque de sanction et que l'agriculture, placée au-dessous de la gymnastique, du dessin et de la musique, n'a été, jusqu'à ce jour, que facultative dans les examens pour le brevet supérieur et que ce n'est que tout récemment que l'on a songé à demander aux élèves de faire la preuve qu'ils connaissent ce qu'ils allaient être obligés d'enseigner. En second lieu, parce que cet enseignegnement commence avec des élèves (de 2me année) qui n'ont point encore reçu de notions de physique, de chimie, de physiologie végétale et animale. En troisième lieu enfin, parce que, afin d'abréger sans doute, le cours se donne aux 2e et 3e années réunies, ce qui fait que, tous les deux ans, une des sections commence ses études par le milieu, à peu près comme un élève qui commencerait l'arithmétique par les proportions ou l'algèbre par les équations. J'ajoute que les Ecoles normales primaires ne possèdent, jusqu'ici, aucun mobilier d'enseignement agricole, sauf les livres, ce qui n'est peut-être pas suffisant.

Nous avons dit précédemment que l'on se plaint énergiquement de l'émigration des habitants de la campagne vers les centres citadins ; nous avons dit combien, aussi, était regrettable l'absentéisme des propriétaires fonciers. Pour combattre la première, on a introduit l'enseignement de l'agriculture dans l'école primaire ; afin de combattre le second, pourquoi ne fait-on pas de même dans l'enseignement secondaire ? Pour faire une armée,

il faut, non seulement des soldats, mais aussi des officiers ; il n'y a de bons fermiers, de bons métayers surtout, qu'avec de bons propriétaires. Et, puisque l'on tend vers l'Encyclopédisme, pourquoi ne pas enseigner aux élèves des lycées et des collèges les principes au moins élémentaires de l'industrie nourricière ?

En somme, il ne nous paraît pas d'une blâmable exigence de demander que ceux qui ont des intérêts dans le sol se mettent en rapport intime avec le sol ; que ceux qui veulent faire un commerce, commencent par étudier ce commerce. Peut-on supposer, par exemple, M. de Rotschild quittant Paris pour fixer sa résidence définitive à Florence et confiant à un gérant l'administration de sa maison de banque ? Imaginera-t-on un magistrat retraité entreprenant le négoce des cafés, des laines ou des grains ? Et l'un, parce qu'il a été lésé par son caissier, l'autre parce qu'il a été trompé par ses mandataires ou ses vendeurs, réclamant des lois spéciales contre l'infidélité de ceux-ci ou la mauvaise foi de ceux-là ?

(A suivre).

L'INVENTION FRANÇAISE

DES

ALLUMETTES CHIMIQUES ALLEMANDES

Les Allumettes ! Voilà bien une invention logiquement digne d'ouvrir notre siècle de lumières ! Jusqu'alors, pour se procurer du feu, il fallait avoir déjà du feu, de même que pour devenir riche il faut posséder assez d'argent déjà. Des chenevottes, de petites bûchettes de bois, trempées par leurs extrémités dans du soufre en fusion, ce fut l'allumette primitive ; mais elle ne pouvait servir

qu'à la condition d'être mise en contact avec un corps en ignition. On ignore la date de ce premier progrès, mais on sait que les *allumettes soufrées* étaient déjà très employées au commencement du XVIe siècle.

On n'est pas beaucoup mieux renseigné quant aux progrès ultérieurs qui se sont produits dans la manière de conserver le feu et de le reproduire. On sait que, dès le VIIe siècle, le *Briquet à silex* était connu et employé, ce briquet dont le règne n'est point si loin de nous que nous n'ayons eu à nous en servir, dans notre enfance, et qu'on ne le retrouve, aujourd'hui encore, dans maintes campagnes, composé d'un anneau allongé, en fer trempé ou en acier, que l'on frappait sur un silex, au-dessus d'un amas de chiffons de linges à demi brûlés ou d'un morceau d'amadou, que devaient enflammer les étincelles. C'est ce que l'on appelait le Fusil (*Fusillus*) et il est très présumable que ce mode d'inflammation de la poudre ayant été appliqué aux premières armes à feu, détermina le nom sous lequel on désigna les armes à feu portatives.

Puis, vinrent successivement les briquets perfectionnés : le briquet à air ou briquet pneumatique, inventé en 1806 par le colonel Grobert; le briquet oxygéné, dû à un inconnu, en 1807; le briquet phosphorique, imaginé par Cagnard de la Tour, en 1809; le briquet à gaz hydrogène ou lampe hydroplatinique, dû à Gay-Lussac, vers 1827. Tout cela n'avait de commun avec le briquet primitif que le nom et le but: pouvoir produire du feu et surtout de la flamme.

Le briquet à air ou *pneumatique*, qui n'a jamais servi que dans les laboratoires de physique, mettait en œuvre l'air comprimé par une pression brusque, pour enflammer l'amadou. *Le briquet oxygéné* consistait en un tube de verre renfermant de l'acide sulfurique concentré, dans lequel on trempait des allumettes enduites, par une de leurs extrémités, d'une pâte formée de soufre, de chlorate de potasse, de poudre de lycopode et d'un peu de gomme arabique additionnée d'une matière colorante.

Le *briquet phosphorique* consistait en un petit tube de verre renfermant du phosphore impur dans lequel on plongeait, en l'animant

d'un mouvement de rotation sur elle-même, une simple allumette soufrée, en bois blanc et sec. Le *briquet à gaz hydrogène* se composait d'un récipient rempli d'eau, dans lequel on produisait ce gaz, par la réaction de l'acide sulfurique sur le zinc; d'une cloche renversée sous laquelle on recueillait ce gaz; enfin d'un mécanisme assez simple à l'aide duquel on faisait, à volonté, dégager un jet de gaz sur de la mousse de platine qui rougit et enflamme le gaz lui-même, lequel, à son tour, allume une petite bougie. Jusqu'ici, on le voit, comme allumette, nous n'avons encore que celle soufrée ou chloratée. Quant à l'allumette chimique, son origine est restée si incertaine jusqu'ici, que les nations se disputent leur inventeur, comme les villes de l'ancienne Grèce se disputaient Homère.

Voici ce que nous lisons dans un excellent travail publié vers 1856 (1) : « Les allumettes modernes ou allumettes chimiques doi-
« vent leur origine à la découverte du chlorate de potasse par
« Berthollet, en 1786. Les premières furent, dit-on, imaginées en
« France, vers 1809 ou 1810, mais on ne sait rien de positif à ce
« sujet. On les appelait alors *allumettes oxygénées*, et on ne pou-
« vait les allumer qu'en les trempant dans de l'acide sulfurique.
« Les *allumettes à friction* ou *congrèves* parurent en 1832. On
« manque également de renseignements sur leur inventeur, comme
« aussi sur le pays où l'on commença à les fabriquer. Elles diffé-
« raient surtout des précédentes en ce qu'il suffisait, pour les en-
« flammer, de tirer leur bout préparé entre deux morceaux de
« papier de sable. Une année après leur invention, un industriel
« dont le nom n'a pas été conservé, imagina de les rendre plus fa-
« cilement inflammables en introduisant du phosphore dans leur
« pâte. Cette innovation produisit les *allumettes phosphoriques*,
« dites aussi *allumettes phosphoriques allemandes*, parce que c'est
« en Allemagne, à Vienne et à Darmstadt, que leur fabrication
« fut d'abord exploitée sur une grande échelle. Depuis cette époque,
« le plus grand progrès qu'ait fait l'industrie des allumettes a con-

(1) Diction classique des origines, inventions et découvertes dans les arts, les sciences et les lettres, par M. Maigne à Paris, Larousse et Boyer (sans date).

« sisté dans la substitution du phosphore amorphe qui n'est pas « vénéneux au phosphore ordinaire dont les propriétés toxiques « sont si connues. Ce perfectionnement paraît dater de 1848 et ap- « partenir au docteur Rudolph Boëttger, de Francfort-sur-Mein ; « mais il n'a été rendu véritablement pratique qu'en 1854, par M. « Lundstrom de Jonkaping (Suède), et en 1855 par M. Coignet, de « Lyon. Les allumettes ainsi perfectionnées sont connues sous le « nom d'*allumettes hygiéniques*; elles sont dites également de « *sûreté*, parceque, grâce à une disposition particulière, elles ne « peuvent prendre feu toutes seules. Enfin, dans ces dernières « années, plusieurs fabricants, notamment MM. Canouil (1857), « Hoschtatter (1857) et Bombes Devilliers (1858) ont inventé des « allumettes de la pâte desquelles toute espèce de phosphore est « absolument exclu. »

Lorsque nous aurons ajouté, d'après le Dictionn. général du commerce et de la navigation (Paris, Guillaumin, 1873, T. 1er, p. 87) que, au moment même où les allumettes oxygénées étaient le plus en faveur (vers 1828) M. Merckel, de Paris, avait déjà eu l'idée de substituer au bois une mèche enrobée de cire, et qu'en 1836, il s'associa avec M. Savaresse, pour fonder l'industrie des *allumettes-bougies*, nous aurons retracé le cycle à peu près complet des perfectionnements dans l'industrie qui nous occupe. Mais il restera encore à élucider le nom et la nationalité du véritable inventeur des allumettes chimiques.

Les Autrichiens, dès longtemps, ont successivement réclamé cette gloire pour un sire Kammerer, mort en 1857 à l'asile des aliénés de Ludwigsburg; puis, pour les sieurs Etienne Romer et Preschel qui, en 1832, sur les indications d'Ironyi, auraient fabriqué les premières allumettes inflammables par frottement. Ironyi ou Iriniy, Hongrois, pharmacien, est mort, en octobre 1880, à Fenijis-Littre. Ce qu'il y a de présumable, c'est que l'Autriche la première exploita industriellement la découverte d'un pauvre et heureux inconnu, et répandit en Europe les premières allumettes chimiques, d'ou leur vint l'appellation de : *allumettes chimiques allemandes*, comme nous avons encore en ce moment, les *allumettes suédoises*

au phosphore amorphe, au chlorate de potasse et à la paraffine.

Voici maintenant l'Angleterre et sa revendication, d'après le Pall-Mall-Gazette de 1875 : « Dans le principe, la découverte (des « allumettes chimiques) n'eut qu'un simple caractère d'utilité pour « l'Angleterre; aujourd'hui, elle est devenue l'un des plus grands « besoins du monde, bien que son emploi présente toujours des « dangers. »

« L'idée est sortie « comme une étincelle » du cerveau de M. Isaac « Holden (dont les fils, sans doute, sont venus établir à St-Denis « près Paris, en 1848, puis à Reims, en 1852, de vastes établis- « sements de peignage mécanique pour la laine) pour employer « l'expression dont il se servit lui-même devant la commission « des brevets, lorsqu'il établit la preuve (?) de la découverte (?) « faite par lui. »

« M. Holden, se levant tous les jours à quatre heures du matin « pour travailler à ses études de chimie, trouvait de grands incon- « vénients à être obligé chaque jour de battre le briquet pour « obtenir de la lumière. A cette époque, il faisait un cours de chimie « dans une grande académie. A l'une de ses leçons, parlant de la « future allumette, il dit : je sais bien, comme le savent tous les « autres chimistes mes confrères, qu'elle est la matière explosive « nécessaire pour produire une lumière instantanée; mais il est fort « difficile d'arriver à obtenir de la lumière sur du bois, à l'aide de « cette même matière explosive. L'idée m'est venue de placer sur « le bois, au-dessous de la mixture explosible, une mixture de « soufre. J'ai de suite mis mon idée à exécution et l'ai fait connaître « à mon cours suivant, en ayant soin d'en faire la démonstration « pratique à mes élèves. Au nombre de ces derniers, se trouvait « un jeune homme dont le père était chimiste, à Londres. Il écrivit « immédiatement à celui-ci ce qu'il venait de voir, et, peu après, « les *allumettes-Lucifer* faisaient leur apparition sur les marchés « anglais et ne tardèrent pas à faire le tour du monde. » Il est vrai que c'est un journal anglais qui affirme cela et nous savons comment les Anglais opèrent leurs conquêtes scientifiques, et aussi celles territoriales ; on n'a même pas osé, dans l'article précédent, in-

diquer une date qui eût été compromettante peut-être. Ajoutons que l'élève de Holden s'appelait Watt et que les allumettes-Lucifer fabriquées par son père étaient simplement les allumettes oxygénées (soufre, chlorate, lycopode et gomme) que l'on enflammait par friction, en les frottant vivement sur du papier sablé.

La France, jusqu'ici, n'avait pas, que nous sachions, apporté une seule protestation contre les assertions dénuées de preuves des Autrichiens et des Anglais. Aussi, est-ce avec un profond et patriotique mouvement de joie que nous venons de lire, dans le Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny (Jura) (nº de novembre 1885) la revendication appuyée d'attestations authentiques, de l'un de nos compatriotes, M. le Docteur Charles SAURIA. C'est alors qu'il était élève au collège de l'Arc, à Dole (Jura), en janvier 1831, que notre inventeur eut l'idée de tremper dans du chlorate de potasse préalablement chauffé des allumettes déjà soufrées, et de les frotter sur un corps dur légèrement enduit de phosphore, découvrant ainsi le premier et de prime abord, non-seulement l'allumette qui s'enflamme par friction, mais aussi celle qui ne peut s'enflammer que par le frottement sur une surface préparée, celle que l'on a appelée depuis, allumette amorphe, hygiénique et de sûreté. Et, ici, nous n'avons pas seulement une assertion, mais bien des preuves testimoniales de personnages autorisés et encore vivants. Les allumettes-Sauria ont été vues, touchées, employées, au mois de janvier 1831, par M. l'abbé Petit, principal du collège ; par M. Nicollet, alors professeur de chimie audit collège et plus tard conservateur des collections à l'Institut Agronomique de Versailles; par M. Puffeney, également professeur au collège de l'Arc et actuellement conservateur de la Bibliothèque de Dole, Chevalier de la légion d'honneur ; par M. le docteur Bon, de Brévans, médecin du collège ; par M. l'ingénieur de Dole, Alexis Chapuis, etc., etc. Les deux seuls survivants de cette époque déjà lointaine (55 ans) ont attesté le fait par écrit : l'un, M. Puffeney, en 1872, dans l'album Dolois, l'autre, M. l'ingénieur Chapuis, dans un certificat circonstancié.

Nous avons souvenance d'avoir déjà trouvé mention de la récla-

mation de M. Sauria, dans les merveilles de la chimie, par M. Deherripon et dans le *Journal de la Nature*, de M. Gaston Tissandier, mais non pas avec ce luxe de preuves qui la rend à peu près indiscutable. Nous avons donc lieu de nous montrer surpris qu'un journaliste français, dans un journal français, écrivant un article sur les allumettes chimiques, ignore ou néglige de mentionner la priorité d'un Français, pour continuer à faire hommage de cette invention aux Hongrois Ironyi, Romer et Preschel. Est-ce que l'éternelle histoire sera Christophe Colomb et Améric Vespuce ; Salomon de Caus et le marquis de Worcester ; Thillorier et Howe ; Charles Lecomte et Jean Rouvet ? N'est-ce point assez de laisser périr dans la misère les Jacquart, les Olivier Evans, les Philippe de Girard, les Sauvage et tant d'autres ? Faudra-t-il encore nous laisser insoucieusement dérober les découvertes de nos savants et faire litière de leur gloire aux peuples nos rivaux ? Combien les autres nations sont plus habiles, à répéter sans cesse les mêmes prétentions, sachant bien qu'elles les feront ainsi et par cela seul, admettre commes fondées ! Combien nous restons indifférents, nous, Français, dans les questions qui touchent à nos droits scientifiques, convaincus que nous sommes que la France est la plus savante, la plus riche, la plus brave, la plus artistique, la plus industrieuse, en un mot la première de toutes les nations du globe, ce qui, après avoir été une vérité peut-être, pourrait bien, avant peu, devenir un gros mensonge !

A. GOBIN,
Professeur d'agriculture de l'Yonne.

TOAST A LA FRANCE

J'aime mieux les Turcs en campagne
Que de voir nos vins de Champagne
Profanés par les Allemands.....
. . . .

LAFONTAINE

Quand les lutteurs après le grand duel stoïque
Ont planté sur le sol de l'arène la croix
De leur glaive, embouchant dans un geste héroïque
La trompette d'airain dont la puissante voix
Monte en appels vibrants de l'hymne de victoire,
Debout, et prêts encore aux épiques combats,
Ils jettent un regard aux sommets de la gloire
Et sur les ennemis à bas.

Puis, voyant le champ libre et vide de dispute,
A l'ombre de leurs droits par leur gloire sacrés,
Ils s'en vont, les vainqueurs, après la grande lutte,
Retremper dans les flots de nos vieux vins ambrés
Leurs lèvres et leurs cœurs où revient le sourire,
Où reviennent encor les vieux refrains joyeux ;
Et l'un d'eux se levant aux accords d'une lyre
Porte le toast à ses aïeux.

Le verre en main, il boit à la valeur guerrière
Du lutteur qui succombe et pour toujours s'endort,
Et qui, le poing fermé sur le cercueil de pierre,
Montre encor menaçant son bras terrible et fort.
Il boit à ces vieillards courbés sous la mémoire
De la lutte des temps par d'autres remplacés,
Et dont l'auguste front aux reflets de la gloire
Laisse voir des sillons tracés.

Il boit à l'union si chère des familles,
A l'avenir éclos sous le pas des enfants,
Et les mères, alors ayant au bras leurs filles,
Mêlent leur douce voix aux refrains triomphants
Des guerriers que la gloire à sa table rassemble.
Dès lors tous se levant acclament le drapeau
Et jurent de combattre et de mourir ensemble
Pour le droit, par l'esprit nouveau.

Eh bien ! comme eux aussi, saluant cette aurore
Qui brille dans l'azur de la Fraternité,
Je me lève et je viens choquer mon verre encore
Contre ceux que rassemble ici la Liberté.
Nos aïeux ont à nous légué ce beau domaine
Des sciences, des arts, protégés par les lois :
A leur grand souvenir que ce jour nous ramène
Je lève mon verre et je bois.

Je bois à vous, penseurs, je bois à vous grands hommes
Dont les noms au Parnasse inscrits en lettres d'or
Parlent de votre gloire en ce siècle où nous sommes
De par vous affranchis pour un nouvel essor.
Je bois à vous, lutteurs dont le bras et la plume
Ont abaissé l'orgueil, ont chassé les tyrans;
Vous qui par la lumière ayant percé la brume
Reprîtes place dans nos rangs.

Je bois à vous, vieillards, que les ans de leur neige
Couronnent dans la paix de votre majesté ;
Pères, je bois à vous dont la main nous protège,
Vous qui dans ce banquet mêlant votre gaîté,
Présidez souriants à l'aurore nouvelle
Se levant sur les monts des peuples plébéiens ;
Car nous n'oublierons pas qu'en la France si belle
Par vous nous sommes citoyens.

Je bois de même à vous, à vous femmes et mères,
Qui versez votre amour aux héros triomphants ;
A vous qui sur le front de nos aînés, nos pères,
Montrez par votre cœur la gloire à vos enfants :
Comme l'astre du jour au déclin de sa route
Met un sourire d'or sur la lèvre du soir,
Votre amour nous mettra dans les heures de doute
Sur la lèvre un rayon d'espoir.

Je bois à vous encore, à vous, citoyens libres
Dont l'âme se retrempe en la vertu des preux;
A vous dont le cœur sent de ses dernières fibres
Le courage monter à vos bras valeureux
Lorsque notre drapeau de ses plis tricolores
Vient caresser vos fronts et vous mener là-bas
Où la victoire entonne en ses palais sonores
L'hymne des forts à leur trépas.

Je bois, soldats, à vous, dont la vaillante épée
De l'armée a tenu l'honneur dans votre main;
Je bois à vous, héros de la grande épopée,
Athlètes invaincus qui sur votre chemin
Montrez encor le front aux Teutons en furie :
En lançant au Judas la menace du fier,
Vous saurez certain jour pour la France meurtrie
Venger les opprobres d'hier.

Je bois à ton aurore, ô riante jeunesse !
Ton astre en l'avenir va luire à l'horizon;
Emancipée aux droits que ton rêve caresse,
Tu sauras te conduire au souffle de raison.
Je bois à l'ouvrier de nos cités viriles;
Je bois à l'industrie, à son rude artisan;
Je bois à tes sillons, par toi jamais stériles,
Je bois à toi, fier paysan !

Je bois à ta splendeur, ô jeune République !
A la Science, à l'Art, à toi, la Vérité;
A l'honneur, au devoir, à la vertu civique,
Et je bois au Progrès, ô sainte Humanité !
Je bois, pensée, à toi, toi la source féconde
Où viendront s'abreuver les peuples désormais;
Je bois à toi, la France immortelle en ce monde;
Je bois à toi, peuple Français !

. . . .

Oui, je bois à ceux là,... mais je ne saurais boire
A ces reîtres maudits, dans l'ombre grimaçant,
A ces traîtres qu'au front stigmatisa l'histoire
Quand la glèbe reçut l'affreux baiser de sang !!!

Non ! je ne lève point pour eux ici mon verre :
Le vin ne lave pas l'insulte du drapeau ;
Le vin ne peut mêler son sang rouge à la bière;
Le lion contre un loup ne change pas sa peau;
Et ne pouvant plus boire — au dessus d'un tombeau,
Je brise alors ici mon verre ! ...

VAN GEFFEN, Louis.

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Sources. — Les sources proviennent des eaux d'infiltration qui traversent le sol jusqu'à ce qu'elles aient rencontré une couche imperméable. Si le sol est une plaine, les eaux s'étendent sur la couche imperméable et forment une nappe ; si, au contraire, le sol est accidenté, les eaux suivent les pentes des couches imperméables, coulent dans les vallées, se grossissent des petits affluents des vallées secondaires et, arrivées au bas de la pente, s'écoulent en *sources* plus ou moins volumineuses suivant l'étendue du bassin qui les alimente.

La recherche des sources est chose assez difficile et assez délicate. Il faut savoir que le cours des eaux souterraines suit la même loi que celui des eaux qui circulent à la surface du sol. La connaissance de ce principe et de certains indices tirés de la nature des terrains ou des plantes qui les recouvrent facilite beaucoup cette recherche. Rien ne peut donc remplacer le coup

d'œil et l'habitude du terrain ; cependant le *sourcier* moderne se trouvera bien de laisser au sorcier du moyen-âge, dont il descend en droite ligne, sa baguette divinatoire oscillant sous l'influence de la vapeur des eaux cachées, et d'échanger ses pratiques surannées contre des notions précises de géologie (Ch. Contejean).

Les terrains calcaires donnent des sources abondantes (Loue, Lizon...) mais peu nombreuses, tandis que les terrains non stratifiés donnent beaucoup de sources, mais de peu d'importance et temporaires.

On peut classer les sources de la manière suivante : *sources permanentes, temporaires, intermittentes, jaillissantes* et *puits artésiens.*

Les sources permanentes sont les plus communes ; elles existent partout, ne tarissent jamais et varient seulement dans leur débit. Celles qui donnent constamment la même quantité d'eau *(uniformes)* sont très rares. Presque toutes sont *variables.*

Les sources temporaires doivent leur existence à des circonstances particulières (orages et pluies prolongées) et tarissent quand la cause qui les produit disparaît. Ces sources sont nombreuses dans le Jura.

Les sources intermittentes sont celles qui ne laissent échapper leurs eaux qu'à des intervalles plus ou moins réguliers. Ces sources fonctionnent au moyen de siphons naturels. Comme exemple de source intermittente, on peut citer la Fontaine-Ronde (1),

(1) Cette fontaine intermittente, dont le flux et le reflux durent 6 à 7 minutes, sort à l'extrémité d'un pré marécageux, au pied d'une colline calcaire, entre deux autres sources qui n'ont rien de particulier, sinon leur lit formé de sable fin et parsemé de cailloux ferrugineux. Les savants ont expliqué l'intermittence de la Fontaine-Ronde par un courant de gaz carbonique, se dirigeant, à des intervalles à peu près égaux, vers les conduits souterrains de la fontaine ; mais les habitants du pays l'expliquent par une fiction ingénieuse. Selon eux, la jument invisible d'un châtelain de Joux accourt 100 fois par jour à la fontaine et l'épuise chaque fois pour apaiser sa soif infernale (*Guide Joanne*).

au Touillon, près de Pontarlier.

Les sources jaillissantes sont des jets d'eau ascendants, qui s'élèvent au-dessus du sol toutes les fois que la nappe souterraine qui les alimente est située à un niveau supérieur à celui de leur orifice. On trouve près de la Spezzia, en pleine mer, un bouillonnement d'eau douce formant un mamelon de 20 mètres de diamètre.

Les puits artésiens reposent sur le principe des vases communiquants et sont alimentés par une nappe d'eau comprise entre deux couches imperméables. Il suffit de percer la couche snpérieure pour obtenir une source jaillissante. On les appelle puits artésiens parce que ceux de l'Artois sont les plus anciens en France. Le puits de Grenelle, à Paris, a été foré à 548 mètres de profondeur ; celui de St-Louis du Missouri atteint 1170 mètres.

Torrents. — On désigne sous le nom de torrents des cours d'eau temporaires, aussi violents qu'éphémères, dans lesquels se réunit d'un seul coup toute l'eau tombée sur les sommets au pied desquels ils sont établis. La partie supérieure d'un torrent est le *bassin de réception* ou *entonnoir* ; c'est un cirque plus ou moins complet, sur les pentes abruptes duquel ruissellent les eaux des fortes pluies. Ces eaux s'échappent par de profondes ravines, canaux d'écoulement ou couloirs, caractérisées par leur peu de largeur, leur pente et la raideur de leurs parois. Enfin, la partie inférieure forme un talus conique, arrondi en forme d'éventail, qu'on appelle *cône de déjection.*

Un torrent peut débiter plus de 200 mètres cubes par seconde, alors qu'en temps normal la Seine n'en débite que 130. On conçoit que la puissance destructive des torrents devienne considérable : « Elle s'augmente, dit M. Vélain, de tous les matériaux qu'ils charrient et s'exerce principalement sur les rives qui, sous le choc violent, non seulement de cette masse d'eau,

mais des blocs énormes qu'elle transporte, s'éboulent constamment ; de tels effets provoquent, dans les parois, de nombreux écroulements, les roches les plus dures sont détachées par quartiers. Il en résulte des barrages momentanés, en arrière desquels l'eau s'accumule et s'étale en nappe dans une sorte de bassin encaissé et profond. Puis, débordant par une brêche du barrage, elle s'élance toute blanche d'écume, bondit de cascade en cascade (1), remplissant la gorge d'un fracas de tonnerre. Le spectacle est surtout effrayant à l'époque des crues, quand les eaux sauvages se précipitent et gonflent le torrent jusqu'au bord; il prend tout à coup une violence extrême. Entraînant des blocs de pierre arrachés aux flancs du ravin, des troncs d'arbres déracinés par la tempête, il détruit tout sur le terrain qu'il envahit. Quelques semaines après, on ne voit plus au fond du couloir qu'un faible ruisseau d'eau claire et froide, qui glisse, en murmurant, entre les blocs de pierre. Parfois même le torrent est à sec ; ce qui le distingue en effet des autres cours d'eau, ce n'est pas seulement sa rapidité violente, ce sont surtout ces alternatives de crues soudaines et de périodes de repos, qui constituent son jeu normal ».

A la partie inférieure de son parcours, c'est-à-dire au pied des escarpements, le torrent ralentit sa marche par suite de l'atténuation subite de la pente. Il n'entraîne plus les débris qu'il avait arrachés dans sa partie supérieure et dans sa partie moyenne ; ces débris s'accumulent alors à la sortie du canal d'écoulement et forment ainsi le cône de déjection qui peut atteindre 70 mètres de hauteur et plusieurs kilomètres de base.

En abaissant les montagnes, les torrents comblent les vallées

(1) Une des cascades les plus curieuses est celle de Gavarnie, près du Mont-Perdu, dans les Pyrénées ; elle est formée de 12 torrents tombant d'une hauteur de 410 mètres et formant une rivière qui, après avoir traversé les neiges persistantes, devient le Gave de Pau.

et tendent à élever leur niveau.

Les torrents du Touvet (le *Bresson*), de St-Imier (le *Manival*) et de Voreppe (la *Royse*), dans les environs de Grenoble, sont particulièrement remarquables.

Rivières et fleuves. — Les rivières et les fleuves sont les voies suivies par les eaux pluviales pour se rendre à la mer ; ils existent au fond des vallées et sont formés soit par les torrents, soit enfin par les nombreux petits ruisseaux qui naissent des sources. Ce sont des cours d'eau non plus temporaires, mais *permanents*. Les rivières se jettent dans les fleuves, et ceux-ci dans la mer.

On donne le nom de *bassin* au pays traversé par un fleuve et ses affluents. Le bassin du fleuve est appelé *primaire*, ceux des affluents sont dits *secondaires*. Les bassins *tertiaires, quaternaires,* sont ceux des rivières ou des ruisseaux qui alimentent les affluents. On appelle *bassins côtiers* les pays traversés par une rivière qui se jette directement dans la mer. Le *thalweg* est le lit du cours d'eau et la *ligne de faîte* est la direction des hauteurs qui séparent les eaux de deux bassins.

Dans la description d'un fleuve, il y a lieu de distinguer : 1° sa *partie supérieure*, 2° sa *partie moyenne*, et 3° sa *partie inférieure*.

1° La partie supérieure (source) des différents fleuves est variable. Tantôt le fleuve commence par de simples filets qui forment peu à peu un ruisseau (Loire) ; tantôt il sort d'un glacier (Rhône, Rhin). Quelquefois la source du fleuve est très forte, surtout si elle sort de massifs calcaires ; d'autres fois enfin, le fleuve résulte de l'écoulement de grands lacs (St-Laurent).

(A suivre)

G. Cottez, imprimeur à Poligny.



AVIS

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (JURA), chez M. COTTEZ, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus.— Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. SAURIA, Trésorier de la Société.

MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

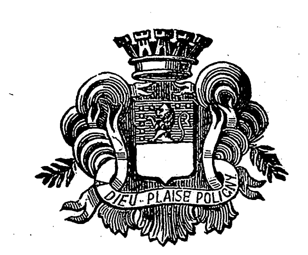
D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

Honorée du Patronage de S. A. I. Mgr le Prince NAPOLÉON

27e ANNÉE. 1886. — N° 4.



Avril.

POLIGNY

IMPRIMERIE DE G. MARESCHAL

186

Séance du 5 avril 1886.

M. le Président ouvre la séance à 1 heure 1/2 du soir.

Le Secrétaire donne connaissance à l'assemblée du procès-verbal de la réunion précédente, qui est adopté, et passe ensuite à la lecture d'une lettre, adressée au Président par M. le comte Léonel de Laubespin.

L'assemblée décide, à l'unanimité, que l'on insérera au prochain bulletin cette réponse toute de sentiments bienveillants.

Paris, le 14 mars 1886.

Monsieur et cher compatriote,

J'ai l'honneur de m'empresser de vous remercier de la touchante lettre que vous avez bien voulu m'adresser ! Elle est aussi bien dite, que délicatement pensée ! Elle n'a qu'un tort, c'est de trop parler de nous, en présence du grand homme dont nous sommes fiers ! Du reste, sous certain rapport, elle est venue bien à propos ! J'avais hier à dîner, chez moi, avec M. Pasteur, Mme Pasteur, M. et Mme Vallery, quelques membres de ma famille, et au dessert, on leur a lu votre billet ! Le commencement a vivement intéressé, et la fin a ému mon assistance jusqu'aux larmes ! Il faut vous dire, Monsieur, que j'avais des enfants, que je les ai perdus, que ma maison était fermée depuis seize ans, et que je n'ai rallumé quelques bougies, hier, que par conscience, pour fêter notre très modeste savant ! Vous pouvez comprendre dans ces circonstances combien notre soirée de famille était solennelle; et combien les paroles que vous m'envoyiez étaient reçues avec émotion. J'ai l'honneur de vous prier, mon cher Président, de vouloir bien agréer pour vous, et de faire agréer à nos honorables collègues, mes sincères remerciements pour les trop complimenteuses paroles que vous m'avez envoyées ! Vos bontés pour votre vieux compatriote me faisaient rentrer sous terre, et je n'eusse osé en parler, si ce n'avait été l'appréciation méritée pour M. Pasteur, l'honneur de Poligny et de la Comté, aux yeux de la France, de l'Europe, et de l'Univers !!!

Je vous prie, Monsieur et cher Président, de vouloir bien agréer l'expression de mes sentiments tout particuliers, et mes excuses de la peine que

vous avez prise pour un malheureux vieillard.

LAUBESPIN,
ancien élève de l'Ecole Polytechnique (1829),
ancien aide de camp du maréchal Valée,
vieux parent des princes d'Orléans,
conseiller-général de la Nièvre pendant 44 ans,
depuis 1842.

Le Secrétaire soumet à la réunion une lettre-circulaire du Président de la *Franche-Comté*, association amicale des Francs-Comtois à Paris (Doubs, Jura, Haute-Saône). L'assemblée tout entière donne son adhésion pour l'insertion de ce document, en déclarant qu'elle s'unit de tout cœur à cette œuvre de bonne amitié et de bienfaisance.

Lundi dernier 22 mars 1886 a été constituée définitivement la société *La Franche-Comté*, association amicale des Francs-Comtois à Paris.

Un banquet réunissait au café Frontin, 6, Boulevard Poissonnière, les fondateurs de l'association, à l'exception de quelques uns d'entre eux qui s'étaient fait excuser. Etaient présents : MM. le docteur Monin, publiciste, Président; Jules Garcin, attaché au cabinet du ministre de la guerre, Vice-Président; René Jannin, avocat, Secrétaire; Marcel Aubry, Trésorier; Boillot, avocat à la cour d'appel; Briaucourt; Etienne; Eugène Garcin, avocat; docteur Goubert; Girod; Luzet de Luxeuil; Lecercle; docteur Leblond; Marchand, architecte; Maillot, bijoutier; Moureaux, rédacteur au ministère de la guerre; Pichon, député; Sette, ingénieur civil; Valkman, photographe; Viverge, etc..

Après le dîner, où n'avait cessé de régner la plus franche cordialité et où l'on s'était beaucoup entretenu du cher pays, de la Franche-Comté, le docteur Monin, le sympathique président, a pris la parole pour expliquer à tous dans quelles circonstances l'association a été fondée et quel but elle se propose : L'association *La Franche-Comté*, a-t-il dit, n'est pas une œuvre politique; elle a exclusivement pour but, comme le dit très bien l'article 1er des statuts « de créer entre tous les Francs-Comtois un centre commun « de relations amicales qui leur procurera l'avantage de pouvoir s'aider en « toutes circonstances par les divers moyens dont chaque associé disposera; « — de faire en un mot des originaires des 3 départements dont se compose « la Franche-Comté une famille puissamment unie qui viendra en aide à « ses compatriotes malheureux, en leur fournissant des secours en nature « ou en argent, en leur procurant des emplois, en les rapatriant; et qui « pourra aussi se rendre utile aux 3 départements francs-comtois en se-

« condant les entreprises et œuvres patronnées par l'un des 3 départements « et en leur servant d'intermédiaire. » Sa fondation s'imposait à un moment où la vie est devenue difficile, où la lutte pour l'existence est plus pénible que jamais, où un homme isolé n'est plus une force, où pour réussir on a besoin de se réunir, de s'associer, de se syndiquer. L'association fait appel à toutes les bonnes volontés; à tous les dévoûments ; elle restera en dehors de toutes les discussions politiques ou religieuses (art. 27 des statuts), elle ne s'occupera que de la Franche-Comté et des Francs-Comtois ; l'association est et restera une œuvre essentiellement amicale et bienfaisante. Le Dr Monin termine en remerciant tous les convives de leur empressement à assister au banquet et en faisant un chaleureux appel à leur bonne volonté et à leur dévoûment.

Après ce discours fréquemment interrompu par les applaudissements, M. le Dr Goubert a porté un toast à M. Pichon, député de la Seine, enfant de la Franche-Comté, ancien élève du lycée de Besançon, qui n'avait pas craint d'interrompre ses nombreuses occupations pour assister au banquet et apporter son concours à l'Association.

M. Pichon a remercié en termes émus son compatriote et ami le Dr Goubert : Quoique député, a-t-il dit, je ne suis pas venu ici pour faire de la politique; si même j'avais su qu'on en fît, je ne serais pas venu; ici, au milieu de vous, je ne suis plus député, je suis franc-comtois. La politique divise les meilleurs amis, c'est un élément de discorde ; notre association, au contraire, doit être un élément de concorde, son but est de rapprocher, de réunir, de grouper tous les partis, toutes les opinions, de mettre toutes nos forces en commun pour nous entre-aider, et pour aider nos compatriotes malheureux... Je bois à notre Association, je bois à la Franche-Comté.

Après ce toast accueilli par plusieurs salves de chaleureux applaudissements, M. René Jannin, Secrétaire de l'association, a pris la parole pour donner lecture des statuts tels qu'ils ont été votés dans une précédente réunion et soumis à l'approbation ministérielle et rendre compte des opérations du comité.

Enfin, après avoir écouté avec autant d'émotion que de plaisir une poésie en patois franc-comtois dite par M. Viverge les convives se sont séparés en se donnant rendez-vous au lundi 3 mai 1886.

JANNIN,
Secrétaire.

N. B. — M. René Jannin, Secrétaire de l'association, dt 71, avenue du Roule, à Paris, Neuilly, tient à la disposition de tous ceux qui lui en feront la demande les statuts de la Société et les

bulletins d'adhésion. Il se tiendra en outre à la disposition de tous ceux qui désireraient lui parler tous les lundis, de 8 h. à 9 h. du soir au café Frontin, 6, Boulevard Poissonière, dans la salle réservée à l'association, et chez lui tous les dimanches matin, jusqu'à midi.

Après la lecture de la circulaire de M. le Général de Division Jeanningros relative à un Monument de la Défense Nationale, à ériger à la mémoire des Français morts pour la Patrie, pendant la guerre de 1870-1871 et dans les combats de l'Extrême-Orient, ayant pour devise : vaincre ou mourir, l'assemblée décide également que cet appel à la nation, sans distinction de position, d'opinion ou de parti, sera inséré au bulletin.

LE MONUMENT DE LA DEFENSE NATIONALE

Conformément à l'autorisation du Gouvernement, un MONUMENT de bronze et de granit, sera érigé dans la Capitale, pour glorifier nos combattants, perpétuer leur mémoire et retremper la vigueur de notre génération.

Cette œuvre sera grandiose, colossale !

Ce souvenir animera plus que jamais nos sentiments patriotiques. En le voyant, nous sentirons notre force, nos énergies se grouperont et notre union se resserrera. Le courage visible, nous rappellera constamment notre premier devoir, qui est de marcher résolument en avant pour la défense de la PATRIE, de notre chère FRANCE, si grande et si féconde, qui a toujours pour devise :

VAINCRE OU MOURIR !!!

Le Comité fait appel à toutes les forces de la Nation, à toutes les volontés, au patriotisme ardent de tous les Français.

Il est persuadé que tous sans distinction de position, d'opinion ou de parti, auront à cœur de se confondre dans un même élan patriotique pour apporter, selon leurs moyens, leur pierre à l'EDIFICE NATIONAL.

L'Armée, la Marine, les diverses Administrations de l'Etat, de nombreuses Municipalités, des Administrations particulières, l'Algérie et une foule de patriotes, ont déjà fait parvenir des sommes importantes au Comité.

La France entière et ses Colonies prennent part à la Souscription.

Il s'agit de nos souvenirs, d'un Monument qui symbolisera les efforts de la PATRIE, rappellera ses sacrifices et prouvera, une fois de plus, au monde entier, que jamais la France n'a oublié ses glorieux enfants.

Le Président Titulaire du Comité du Monument de la Défense Nationale,

Général de Division, JEANNINGROS.

N. - B. — *Des listes de Souscription sont tenues à la disposition du public. -Adresser les Souscriptions au Siège du Comité, 242, Boulevard Voltaire, à Paris.*

La proposition de M. le Président de la société académique, d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres de l'Aube, Troyes, est accueillie avec empressement par l'assemblée qui décide l'échange de Bulletins avec cette société savante.

Le Président soumet à l'attention de la réunion un intéressant ouvrage de M. le curé Laborier : *Nouveau mode de plantation et nouvelle culture de la vigne. Moyens faciles et peu coûteux de régénérer les plans phylloxérés et de conserver les vignes encore intactes.* Saint-Gengoux-le-National (Saône-et-Loire).

L'assemblée charge alors le secrétaire de procurer à la société les renseignements nécessaires pour l'étude de ces vues toutes nouvelles en viticulture.

Sur la proposition d'un de ses membres présents, M. A. Salin, il est décidé que l'on adresse à l'institut Pasteur une somme de 20 francs, tout en regrettant de ne pouvoir, vu les faibles ressources disponibles, contribuer dès maintenant pour une plus large part à la fondation d'un établissement destiné à rendre de réels services à l'humanité toute entière. Le montant de la souscription serait adressé à la banque de France, chez le Trésorier-Payeur général du Jura, à Lons-le-Saunier.

La présentation de M. Colin, propriétaire à Poligny, comme membre titulaire, est accueillie par toute l'assemblée. On décide ensuite que les réunions qui ont lieu actuellement le lundi à 1 heure du soir, seraient remises à 4 heures du soir, du même jour, premier lundi de chaque mois.

La séance est levée à 3 heures 1/2 du soir.

NÉCROLOGIE

L'année qui vient de s'écouler, comme beaucoup trop de celles qui l'ont précédé, a été marquée pour nous par de bien regretta-

bles pertes. Depuis la fondation de notre société, il y a 25 ans, bien des vides se sont faits parmi les membres fondateurs. Mais, fort heureusement que ces chers collègues laissent quelquefois après eux de dignes continuateurs, des fils, des parents, qui nous restent fidèles, soit par respect pour la mémoire de leurs ancêtres, soit pour encourager eux-mêmes l'agriculture, les sciences et les arts dont s'occupe notre compagnie. Notre bulletin permet aux jeunes intelligences, aux travailleurs jurassiens, de se produire, de faire connaître certains travaux intéressants ou utiles, qui, sans la publicité que nous leur donnons, fussent probablement restés toujours parfaitement inconnus.

Comme on ne le voit pas assez peut-être, le bulletin de notre société n'est pas un simple recueil de notices, comme on en trouve beaucoup, non ! C'est dans la collection de ces bulletins qu'on rencontre des noms qui nous sont chers, des travaux de parents, d'amis que nous avons perdus. Parcourir la collection des bulletins de la société de Poligny, c'est faire revivre bien des souvenirs, c'est développer ce culte si précieux des ancêtres qui tend à devenir pour nous la source de toute véritable moralité.

Quelquefois pourtant, nous avons le vif regret de voir l'heureuse filiation dont nous parlons, brusquement rompue ; ses fils étant souvent plus préoccupés d'eux-mêmes que de la continuation de dignes et respectables traditions.

Parmi ces chers morts, nous devons tout d'abord nommer un de nos membres fondateurs, un ami d'enfance, M. Paul Guérillot, qui, après avoir été Sous-Inspecteur des Forêts, devint un de nos plus grands propriétaires terriens du Jura. Sous l'Empire, on l'avait nommé membre du conseil général.

La famille Guérillot était originaire de St-Lóthain, et M. Guérillot est mort à Lons-le-Saunier.

Nous avons également à constater la perte de M. l'abbé Deurot, économe au grand séminaire de Lons-le-Saunier ; de M. Victor Chatel de Valcongrain (Calvados) ; de M. Michelot, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, résidant à Paris ; de M. le Docteur Guirand, médecin à Chambéry ; et enfin celle de M. Carlabourot

de Champagne, près Mouchard.

Ch. Sauria.

Monsieur le général Blondeau, un des plus anciens membres de la Société, vient de mourir, à Bucy-le-Long.

Nous extrayons à ce sujet, de l'*Abeille jurassienne*, les lignes suivantes :

Lundi à midi moins un quart, ont eu lieu les obsèques du général Blondeau, dont le père était originaire de Montchauvier, section de St-Lamain. MM. le général Pujade, commandant la 7e brigade du 2e corps d'armée, le général Brégé, le commandant du génie Ripert, le capitaine du génie, plusieurs officiers du 67e de ligne, un grand nombre de personnes notables de Soissons, de Crouy, de Bucy, etc., assistaient à ses funérailles.

Le deuil était conduit par M. Blondeau, notre concitoyen, lieutenant d'artillerie, neveu du défunt, et par M. Capmas, employé supérieur de l'enregistrement en retraite.

Les coins du poële étaient tenus par MM. le général Pujade, le commandant du génie Ripert, et MM. Lelaurin et de Holin.

Aucun discours n'a été prononcé sur la tombe de ce brave général, dont voici les brillants et longs états de service :

Il est né à Livourne (Toscane) de parents français, le 12 décembre 1813, alors que l'Italie faisait partie de l'Empire; après de fortes études, il est entré à l'Ecole polytechnique le 4 novembre 1833, à peine âgé de 20 ans ; il en est sorti le 10 octobre 1835 avec le grade de sous-lieutenant du génie, et n'a jamais quitté ce corps d'élite. Nommé lieutenant le 1er octobre 1837, il passa capitaine le 1er janvier 1841 ; promu chef de bataillon le 13 décembre 1855, il devint lieutenant-colonel le 14 janvier 1863, colonel le 2 mars 1867, enfin général de brigade le 19 décembre 1870. C'est en cette dernière qualité qu'il a été mis à la retraite par décret du 26 janvier 1883.

Il a fait la campagne d'Italie et celle de 1870. Il a été décoré de la médaille d'Italie et nommé chevalier de la Légion d'honneur le 10 mai 1852, officier du même ordre le 8 septembre 1858, et commandeur le 3 août 1875.

Le général Blondeau a servi son pays pendant 50 ans, sans interruption,

et, passant par tous les grades, il est arrivé au plus élevé par son seul mérite.

Il fut longtemps aide de camp du général Noizet, puis ses connaissances spéciales, justement appréciées, le firent choisir entre tous comme professeur à l'école d'application de Metz, pour organiser sur de nouvelles bases l'étude des fortifications. Avant la guerre, il est colonel commandant le génie de la garde à Versailles, et en 1870 gouverneur de la place de Mézières.

Après la guerre, il prend une part active aux travaux exécutés pour mettre en état les forts et remparts de Paris et a fait partie constamment de la commission spéciale comme membre du bureau des fortifications.

Besain, 18 mai 1886.

A Monsieur Gutzwiller, juge de paix du canton de Poligny, Vice-Président de la Société d'agriculture, sciences et arts.

MONSIEUR,

Plusieurs membres de la Société m'ayant prié de rédiger un mémoire sur les bases qui m'ont guidé dans mon projet d'assainissement de la prairie de Besain, ainsi que sur celui d'écoulement des inondations qui affligent cette localité, au moyen de l'élargissement des entonnoirs, j'ai l'honneur de vous adresser ce travail, que je vous prie de vouloir bien examiner et faire insérer dans le Bulletin si vous l'en jugez digne.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

COTTEZ, DÉSIRÉ.

DESCRIPTION DES LIEUX ET DÉMARCHES.

La partie basse du territoire de Besain représente une grande cuvette ou bassin sans issues superficielles pour les eaux.

Dans les grandes pluies, les eaux descendent en abondance des forêts et des parties environnantes, la plupart par infiltration, au fond de cette cuvette dont les failles de rochers sont recouvertes par une couche de terre argileuse très imperméable, où il se trouve

des entonnoirs naturels dont l'ouverture est tout à fait insuffisante pour l'écoulement de toutes les eaux. De là la production assez commune et très préjudiciable de vastes inondations qui ont lieu surtout dans les meilleures terres labourables du pays sur une étendue de 150 à 200 hectares.

Ce phénomène fort extraordinaire attira mon attention et, après avoir étudié la conformation géologique de ce territoire et encouragé inutilement pendant plusieurs années, mes concitoyens à y apporter des améliorations, j'envoyai en 1878 à M. le Préfet du Jura une pétition accompagnée d'un plan explicatif. Je priai également M. le Préfet de bien vouloir faire inspecter les lieux par des ingénieurs ou des géologues. Cette pétition eut le résultat que j'en espérais.

Deux ingénieurs répondirent par un rapport très détaillé et très favorable, déclarant que j'avais des vues très justes sur l'ensemble de l'affaire.

Cela fut suffisant pour exciter contre moi la jalousie de la majorité des membres du Conseil municipal.

Comme je demandais : 1° le curage (je pourrais dire la création puisqu'ils n'existaient plus) de 3000 mètres de fossés, afin d'assainir une vaste prairie très marécageuse ; 2° l'élargissement des entonnoirs jusqu'à la faille des rochers, afin de faciliter l'écoulement des eaux, plusieurs rapports furent adressés par MM. les ingénieurs, d'accord avec l'Administration supérieure, au Conseil municipal de Besain, pour l'inviter à exécuter ces travaux. Mais, malgré tous les avantages offerts (secours de l'Etat, etc.,) ce dernier s'obstina dans un refus systématique.

Après une lutte de quelques années, l'affaire fut tranchée par le Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Poligny, qui vota à l'unanimité l'exécution des travaux, en ordonnant de faire l'application de l'article 35 de la loi de 1807 si la commune refusait toujours.

C'est à l'application de cette loi qu'il a fallu recourir pour l'exécution des fossés, qui, aussitôt terminés, ont donné les meilleurs résultats.

RÉSULTATS OBTENUS.

L'épuration de la prairie, quoique encore bien imparfaite, tout en rendant ce terrain meilleur, paraît avoir produit une diminution notable des inondations, par le fait que les eaux pluviales, tombant sur une surface rendue absorbante, au lieu de s'emmagasiner, s'écoulent rapidement par les fossés, ce qui constitue un travail continuel pour les entonnoirs, tout en empêchant ainsi la trop grande et trop subite affluence des eaux, comme cela avait lieu avant les travaux.

En effet, antérieurement, chaque fois qu'une inondation se produisait par le débordement de la rivière dans le pays en-dessous de Poligny, Colonne et ses environs, celle de Besain la précédait dans les mêmes proportions.

Depuis l'achèvement des fossés, l'inondation s'est produite plusieurs fois générale dans les lieux déjà cités et même dans certains autres de la montagne, tout en restant faible à Besain ; sur deux points du territoire, lieuxdits *au Merné* et *à Bourgeot*, elle a pour bien dire disparu.

Il y a donc grande amélioration par suite du commencement d'épuration de la prairie ; épuration qui, si elle était rendue plus complète par des drainages, ou de petits fossoyages à ciel ouvert autour des propriétés, donnerait des résultats bien plus satisfaisants encore, surtout au point de vue de l'humidité de l'air et des brouillards, qui influent sur la floraison des céréales.

Quant à l'élargissement des entonnoirs, la commission hydraulique du Ministère de l'agriculture décida de commencer un essai sur un seul point, lieudit *Pentèze*, ce qui s'exécute en ce moment.

Le rocher y a été atteint, daus le cours de décembre dernier, à plus de 10 mètres de profondeur, offrant une faille obstruée par endroits et fonctionnant sur d'autres. Cette faille présente en ce lieu une largeur variant de 10 à 40 centimètres ; sa longueur doit être proportionnelle à celle de la côte de l'Heûte, qui a dû lui donner lieu lors des soulèvements volcaniques, aux époques de la formation des terrains jurassiques.

Il y a donc grand espoir, en dégageant cette faille qui est de

nouveau et par suite d'éboulements recouverte au moment où j'écris, en la nettoyant le plus possible, de parvenir à la rendre absorbante proportionnellement aux besoins réclamés par cette situation, ou dumoins d'apporter de grandes améliorations.

Il y a d'abord eu, pendant l'inondation qui s'est produite les premiers jours de décembre 1885, un commencement de progrès, quoique à ce moment le rocher fut loin d'être atteint : la fouille ne comptait encore que 7 mètres de profondeur, mais elle arrivait dans de gros blocs.

Pendant la première journée de la crue des eaux, celles-ci paraissaient s'engouffrer assez facilement, mais par suite d'un éboulement d'argile obstruant le trou, l'inondation se produisit. Cette inondation différait des précédentes en ce qu'elle s'est produite le surlendemain seulement, au moment où s'opérait la décrue, et laissait un côté du lieu du travail abordable. M. Belli, entrepreneur très intelligent, y jeta trois cartouches de dynamite, qui éclatèrent au fond de l'entonnoir, perforèrent l'argile de l'éboulement, et le reste des eaux, rentrant très rapidement, disparut entièrement, et cela au moins 40 heures plus tôt que dans les autres lieux inondés du territoire, contrairement à ce qui avait lieu avant ces travaux.

Cette activité d'écoulement produite sur ce point le plus *bas* et le plus *tenace* à garder les eaux, est de nature à donner espoir et à détruire toutes les vieilles légendes qui règnent et ont régné de tout temps sur l'origine de ces inondations.

D'après les uns, Besain repose sur un lac, qui, une fois trop plein, refluerait ses eaux à la surface des terres.

D'après d'autres, ce serait des conduits d'eau souterrains arrivant des montagnes qui, passant sous Besain, se trouveraient insuffisants dans les grandes pluies, et qui feraient regorger ces eaux par ces mêmes entonnoirs.

D'après d'autres encore, l'ouverture supérieure des entonnoirs serait suffisante, mais il se trouverait dans les profondeurs des rochers, des rétrécissements qui arrêteraient le débit des eaux, etc.

Je répondrai à toutes ces thèses : *tout est possible*, mais,

n'aimant pas les mystères, et ayant là certitude qu'il en existe moins que l'on ne croit généralement, j'ai dans cette affaire basé mes études sur d'autres points de vue que je vais énumérer.

D'après l'opinion de plusieurs savants que j'ai consultés, les bancs de rochers peuvent être évalués de 60 à 80 mètres d'épaisseur sous Besain, et de ces bancs les délits sont tous inclinés du côté de la Suisse (d'après la formation des terrains jurassiques).

Ils doivent donc diriger les eaux de ce côté, à quelque profondeur qu'elles puissent pénétrer, quand bien même elles atteindraient les marnes sur lesquelles reposent le rocher, et entre lesquelles il doit exister des courants établis de manière à réunir ces eaux sur certains points. Ce sont ces courants ou failles transversales qui donnent naissance aux sources de nos rivières du pied du plateau.

D'après ces données, il serait difficile d'admettre que l'eau puisse remonter par les failles.

S'il existait des courants souterrains insuffisants, d'après cette inclinaison des bancs, l'eau semblerait ne pas pouvoir arriver des montagnes en cet endroit, c'est-à-dire en sens inverse de l'inclinaison des canaux souterrains. Il lui serait également difficile de traverser la côte de l'Heûte, attendu que le soulèvement volcanique qui a dû la produire doit avoir laissé des failles, des brisures, qui intercepteraient ces passages, en perdant les eaux dans leur parcours.

Quant à l'existence de rétrécissements très éloignés de l'embouchure des entonnoirs, c'est une affaire que personne ne peut juger à l'avance, parceque ces embouchures sont suffisamment obstruées, et que l'expérience de quelques dégagements a produit jusqu'ici une activité d'engouffrement des eaux proportionnelle aux travaux exécutés.

Je me suis basé aussi sur la pluviométrie du lieu, qui est d'environ 1 mètre 50 par année, ce qui va prouver qu'il n'y a pas besoin des eaux souterraines pour former les inondations en question.

Au contraire, pour ne parler que du bassin qui inonde *Pentèze*

car tout le reste du territoire lui est bien proportionné, la vallée qui peut diriger les eaux pluviales sur ce point mesure une surface de 100 hectares pouvant recevoir par an une masse de 1500000 mètres cubes d'eau retenue par un sous-sol imperméable.

Comme il est prouvé qu'il pleut souvent plus en quelques jours d'inondation qu'en trois mois de temps ordinaire, on peut diviser ce nombre par 4, ce qui donnerait approximativement la pluie tombée en quelques jours d'inondation, total 375000 mètres cubes d'eau.

La surface inondée de Pentèze, fond du bassin où se réunissent les eaux, mesure environ 90 000 mètres carrés ; inondée en moyenne à 50 centimètres de hauteur, nous arrivons au chiffre de 45000 mètres cubes d'eau.

Il tomberait donc dans ce bassin, en trois mois ou en quelques jours de grandes pluies, assez d'eau pour produire l'inondation 8 fois plus grande s'il ne se perdait point d'eau surtout par l'entonnoir.

Cela prouve encore une fois qu'il ne faut pas chercher de mystères où il n'en existe point; s'il en était autrement, comment expliquer la rentrée déjà signalée des eaux de *Pentèze* avant les autres. Dans le cas d'embarras ou de lacs souterrains, l'eau qui serait dans le lieu le plus bas, quelle que soit la facilité de son entonnoir, rentrerait toujours la dernière par la force du niveau ; *le contraire est arrivé et doit se renouveler.*

En ce lieu de fouilles, la couche argileuse, qui présente une épaisseur de 8 mètres, est ainsi composée :

Les petites couches supérieures sont formées de sable jaune très fin, qui diffèrent entre elles, à mesure qu'elles descendent, et par la couleur et par la grosseur des grains de sable ou graviers. Ceux-ci, et cela est à remarquer, sont de plus en plus gros en descendant.

A 5 ou 6 mètres de profondeur, l'on trouve quelques gros blocs de roches erratiques, qui deviennent si nombreux en descendant qu'ils forment presque à eux seuls la couche recouvrant le rocher.

C'est bien dans cet ordre, qu'ont dû être déposées par les eaux

les couches graveleuses et argileuses, surtout dans les lieux à forme de cuvette, comme l'est le territoire de Besain, où les eaux ont dû séjourner après leur fuite générale.

Là elles ont pu, par l'effet des vagues, triller les sables fins et les déposer à la partie supérieure, tandis que les gros blocs devaient forcément rester au fond, une fois l'apaisement des grands courants.

L'obstruction des failles qui fonctionnent aujourd'hui sur quelques points peut s'expliquer par le fait que, dans ces époques d'*aluvium glaciaire*, les eaux qui recouvraient nos montagnes devaient aussi combler la plaine à la même hauteur, et forcément intercepter tout mouvement d'infiltration, ce qui facilitait les dépôts argileux sur les failles.

Enfin, avec toutes les théories et toutes les apparences de succès possibles, il faut attendre les résultats définitifs avant de se prononcer trop positivement : mais en cas de réussite, ce qu'il y a lieu d'espérer, cette réussite ne serait-elle que relative, le problème serait résolu pour les entonnoirs comme il l'est actuellement pour la question de fossoyage de la prairie.

Dans le cas de non réussite, rien ne prouve qu'au lieu d'opérer sur un entonnoir seulement, comme l'a décidé le conseil municipal de Besain, et surtout sur le plus bas et le plus difficile de tous, alors qu'il en existe plus de 20 sur le territoire, rien ne prouve, dis-je, que si l'on avait opéré sur plusieurs, il n'y eût pas eu des chances plus grandes de réussite. Car il est certain que dans le nombre de failles qui correspondent aux entonnoirs, il en est qui fonctionnent mieux les unes que les autres; cette remarque a du reste été faite depuis longtemps.

Le travail de fouilles a été suspendu depuis le premier janvier dernier jusqu'à aujourd'hui 18 mai; dans cet espace de temps, plusieurs fois l'inondation s'est produite et s'est répandue comme d'habitude dans la partie de *Pentèze*, ce qui fait crier à l'insuccès les ennemis nombreux de ce projet, projet original il est vrai, mais qui, pour une dépense relativement minime, donnerait une immense valeur au territoire.

Ces réjouis ne tiennent pas compte des éboulements d'argile qui se sont produits et obstruent la faille comme elle ne l'avait jamais été avant le travail.

Pour moi et pour bien d'autres qui ont vu l'inondation se retirer très rapidement en perforant la vase de l'éboulement avec de la dynamite, comme il a été dit plus haut, je crois que la faille une fois découverte et nettoyée recommencera son travail d'écoulement.

Dans le cas contraire, je suis prêt à m'avouer vaincu, mais j'aurai l'honneur de l'être avec bien des savants que je pourrais citer; et l'on pourra dire alors que les théories enseignées par la géologie, surtout sur la conformation des terrains jurassiques, sont fausses, ou que Besain fait une grande exception.

COTTEZ, Désiré.

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Cascades. — Une rivière ou un fleuve tend toujours à creuser son lit. Si la résistance du fond change brusquement, si l'eau, coulant sur une roche peu résistante, vient à rencontrer un fond plus dur, le courant dans la partie haute usera ses bords plus que dans la partie basse ; la partie haute s'élargira et il pourra même se former un lac en amont de la roche dure. Si, au contraire, c'est le terrain le moins résistant qui est en aval, l'eau creusera davantage la partie basse que la partie haute et alors elle passera brusquement d'un niveau à un autre ; il y aura une *cascade*, une *chute* ou une *cataracte*. La cataracte la plus célèbre est celle du Niagara, causée par le passage du St-Laurent du lac Erié dans le lac Ontario. — Il peut se faire que la roche dure n'ait pas une très grande épaisseur et qu'elle repose sur une roche plus tendre. Celle-ci s'usant plus vite que celle d'en haut, il se formera un creux au-dessous de la cascade et la ro-

che dure surplombera ; c'est ce que l'on observe dans la cataracte du Niagara : une espèce de galerie permet de passer sous la cascade. La roche dure ainsi affouillée s'écroule parfois sous l'effet de son poids et occasionne alors le *recul de la cascade.*

Si le changement de niveau dans le cours du fleuve n'est pas considérable et que l'eau coule sur des bancs obliques, on a un *rapide* (Saut du Rhône).

Chaudières des géants. — Un phénomène digne de remarque et qui s'observe dans le cours des torrents et au-dessous des cascades des fleuves est celui qu'on désigne sous le nom de *chaudières* ou *marmites des géants.* Ces marmites présentent au fond de chacune d'elles un ou plusieurs cailloux qui, sous l'effet de la grande agitation de l'eau, sont toujours en mouvement. Ce sont des cailloux roulés amenés par le courant, et qui tombant sur la roche, l'ont usé en ce point, de manière à la creuser un peu ; de temps en temps, d'autres cailloux tombent au même point, ajoutent leur action à celle du premier et creusent de plus en plus la chaudière. Un bel exemple de ces marmites s'observe à Lucerne, en Suisse. Elles abondent dans les rapides du Doubs ; on en compte au moins une trentaine à Pont-de-Raide.

Pertes. — Il arrive souvent qu'un fleuve disparaît pendant quelque temps pour reparaître ensuite plus considérable ; nous avons déjà parlé de ces *pertes* à propos de l'action dissolvante des eaux. Il arrive aussi que les cours d'eau disparaissent pour toujours dans les sables ou graviers (Albarine, certains fleuves africains).

2° Dans la partie moyenne d'un fleuve, le cours se ralentit. C'est là que se déposent les gros débris entraînés par la partie supérieure, pour former de chaque côté du fleuve ce qu'on appelle des *terrasses.* C'est aussi dans cette région que s'observe le phénomène des *inondations.*

Inondations. — Il y a inondation toutes les fois que l'eau sort de son lit. Les pluies prolongées, la fonte des neiges ou ces deux causes réunies sont habituellement l'origine des inondations, si justement redoutées par les dégâts qu'elles produisent. Les inondations sont proportionnelles à l'étendue des bassins secondaires et tertiaires et surtout à la pente de leur courant, c'est-à-dire que les torrents y contribuent pour beaucoup. — Il est de remarque que les inondations deviennent de plus en plus fréquentes et de plus en plus terribles en France. Pourquoi? Parce que les forêts qui recouvraient les sommets des montagnes ont été détruites, vers la fin du siècle dernier, par suite d'intérêts bien mal entendus. Les arbres de ces forêts retenaient une quantité d'eau considérable, les feuilles en tombant sur le sol, le couvraient d'une couche spongieuse, dans laquelle l'eau pénétrait lentement. Un ruisseau venait-il à se former, les arbres le divisaient bientôt soit par leurs racines, soit par leurs troncs, et l'eau arrivait au bas de la vallée par une quantité de petits ruisseaux absolument inoffensifs. On comprend aujourd'hui l'effet produit par la destruction inintelligente de ces forêts et on consacre des sommes énormes, pour lutter contre les inondations en reboisant les montagnes ou en construisant de grands travaux de terrassement qui arrêtent le développement des torrents. Mais il est bien évident que, malgré toutes les précautions prises, il est souvent impossible d'empêcher une inondation de se produire; les causes de ce phénomène sont trop en dehors de nos moyens d'action.

3. *Deltas*. — Dans sa partie inférieure, le fleuve a un cours à peu près horizontal et a de la peine à vaincre les résistances qui lui sont opposées par les eaux marines. Il ne charrie plus de gros cailloux, mais du sable fin et du limon. Ce sable et ce limon, n'étant plus soutenus par le courant, tombent et forment à l'embouchure des fleuves de vastes *atterrissements*, des plai-

nes d'*alluvion* qui empiètent de plus en plus sur la mer. Ces atterrissements sont connus sous le nom de *deltas* à cause de leur forme généralement triangulaire, et le fleuve, pour arriver à la mer, est forcé de se diviser en un plus ou moins grand nombre de branches qu'on appelle *bouches du fleuve.*

Le fleuve déposant constamment ses alluvions, son lit s'élève rapidement; pour l'empêcher de se déplacer, de couler à droite ou à gauche de son ancien lit, on est obligé de l'endiguer ou de creuser le fond au moyen de dragues. Ainsi le fond du lit du Pô s'exhausse lentement, et actuellement la surface des eaux est, non pas plus élevée que le toit des maisons de Ferrare, comme l'ont écrit Prony et Cuvier, mais néanmoins un peu supérieure au sol des régions adjacentes; dans les crues comme celles de 1870 et 1872, elle arrive à 2 ou 3 mètres au-dessus du niveau du pavé.

D'après ce qui précède, on voit que les cours d'eau ne détruisent que pour reconstruire. Ils corrodent les vallées, rongent leurs rives, et emploient ensuite tous les débris qui résultent de cette trituration à la formation de deltas.

Principaux deltas. — Les deltas sont nombreux. Les plus connus sont ceux du Rhône, du Nil, du Pô et du Mississipi.

Le delta du Rhône porte aussi le nom de *la Camargue.* Il est limité à l'ouest par le Petit-Rhône, à l'est par le Grand-Rhône. C'est à l'embouchure du Grand-Rhône que l'empiètement sur la mer se fait avec la plus grande rapidité. La pointe de cette branche avance de 57 mètres en moyenne par an. Arles qui était à 26 kilomètres de la mer au quatrième siécle, en est à 48 actuellement. On distingue trois régions bien distinctes dans la Camargue : au nord se trouvent les dépôts les plus élevés et les plus solides, ils forment la zone des terres cultivées; la région moyenne est recouverte de riches pâturages; mais la région sud est encore en voie de formation, elle est couverte

d'étangs, de lagunes qui se comblent et se solidifient peu à peu.

Le delta du Pô s'avance de 70 mètres par an dans la mer. D'après Lombardini ce fleuve transporterait annuellement 42760000 mètres cubes de limon; cela s'explique très bien par les endiguements qui le forcent à transporter toutes ses alluvions dans l'Adriatique. Adria qui a donné son nom à cette mer et qui était un port à l'époque romaine, est aujourd'hui à plus de huit lieues dans l'intérieur des terres; Ravenne, ancien port aussi, est à deux lieues des côtes actuelles.

L'Egypte était autrefois un golfe allongé, mais très étroit, qui s'avançait jusqu'en Abyssinie; les alluvions arrachées par le Nil aux immenses pays qu'il traverse l'ont comblé peu à peu et l'Egypte actuelle peut être regardée comme formée des débris de l'Ethiopie. Le delta que l'on trouve à l'embouchure du fleuve augmente lentement (1 mètre par siècle) parceque le Nil, ayant exhaussé son lit, recouvre de ses eaux et de ses limons des espaces plus vastes qu'autrefois : ses débordements viennent aujourd'hui baigner les pieds de temples et de statues qui ne l'étaient pas du temps des Pharaons.

Le delta du Mississipi est un des plus curieux. Il n'est pas triangulaire comme les précédents; il s'avance, hors des côtes, dans un chenal qu'il s'est créé à force d'amonceler des boues et des arbres charriés, puis il se divise en plusieurs branches, divergeant d'un point central et figurant ainsi une immense patte d'oie.

Les dépôts des deltas sont fluvio-marins : ils consistent en graviers, sables, limons, coquilles d'eau douce, ossements d'animaux terrestres et débris d'animaux marins.

Estuaires. — Les deltas se forment dans les mers intérieures qui ne sont pas sujettes à de grandes marées. Mais si le fleuve débouche dans une mer ayant le flux et le reflux, les dépôts

sont dispersés par les mouvements des vagues, et l'embouchure au lieu de se combler, s'élargit de plus en plus et forme une espèce de golfe ou delta négatif nommé *estuaire.* Les estuaires correspondent presque toujours à des accidents géologiques (failles). La Loire, la Gironde, l'Amazone, etc. sont de beaux exemples d'estuaires.

Barres. — Il arrive souvent que la marée remonte les fleuves jusqu'à une grande distance de leur embouchure et les comble peu à peu de produits presque exclusivement marins. Un certain nombre d'estuaires ont été comblés ainsi. Mais l'effet le plus habituel des marées dans les estuaires, c'est la création de *barres*, c'est-à-dire de lignes transversales de dépôts amenés et par le fleuve et par la mer. Ces dépôts constituent des obstacles sérieux à l'entrée des fleuves.

CHAPITRE VII.

Agents aqueux *(Suite)*

Les eaux stagnantes seront l'objet de ce chapitre et nous étudierons successivement les *marais*, les *étangs,* les *lacs* et les *mers*.

Marais. — Un marais est un espace plus ou moins vaste et plat, à bords mal délimités, recouvert de plantes aquatiques toujours imbibées.

Les marais se rencontrent à toutes les hauteurs; ils peuvent être produits par les eaux pluviales, si elles tombent sur un terrain argileux, ou bien par des sources ou des infiltrations de cours d'eau. Les marais sont intéressants surtout par leurs dépôts, par la *tourbe,* car certains géologues prétendent que la houille s'est produite dans les marais anciens à la manière de la tourbe dans les marais actuels. Nous verrons qu'il n'en est rien.

Tourbes et Tourbières. — Les tourbes sont des masses charbonneuses, brunes ou noires, produites par l'accumulation de végétaux aquatiques qui ont subi sous l'influence de l'eau une transformation particulière; toutefois cette transformation n'est pas la décomposition ordinaire. Suivant la nature des végétaux qui les forment, les tourbes sont *ligneuses* ou *herbacées*; quand elles proviennent de la transformation de plantes marines, ce sont des *varechs*. Suivant leur situation, les tourbes sont *infra-aquatiques* ou *supra-aquatiques*..

Pour qu'une tourbière s'établisse, il faut un climat humide, plutôt froid que chaud et une température moyenne de 4 à 8 degrés. Une autre condition nécessaire à l'établissement des tourbières, c'est une humidité constante du sol. Enfin une dernière condition indispensable, c'est que l'eau soit peu profonde, afin que les plantes puissent prendre racine; il faut, de plus, qu'elle s'écoule et se renouvelle lentement.

Il existe beaucoup de tourbières dans la chaîne du Jura. Elles sont exploitées pour le chauffage des habitations (1).

(1) Voici comment s'établit ou se régénère une tourbière dans le Jura.

Les mousses du genre Sphaigne commencent par envahir le terrain qu'elles exhaussent peu à peu. Sur la couche formée de leur détritus s'établissent bientôt des hypnes, des hydnes et d'autres mousses, auxquelles ne tardent pas à se mêler des joncs, des linaigrettes, des carex et autres cypéracées, puis des rossolis, des grassettes, des violettes d'eau, des saxifrages, des rubaniers, des trèfles d'eau et des comarets. La végétation ligneuse est représentée par l'andromède, le canneberge et les saules nains. Mais la tourbière s'élève et s'épure peu à peu dans ses couches supérieures. Alors se montrent la prêle et le mélampyre des bois, la verge d'or, diverses piloselles et trois espèces de myrtilles, qui envahissent toutes les parties sèches. Le saule à cinq étamines et plusieurs de ses congénères de taille moyenne, les bouleaux et les pins constituent la végétation arborescente de cette troisième et dernière période.

Dans la tourbe du Jura on distingue deux couches assez différentes. La première et la plus superficielle est formée par une *tourbe mousseuse* à

Les eaux tourbeuses jouissent de propriétés antiseptiques dues au tannin qu'elles renferment, ce qui nous explique la conservation des animaux et des végétaux dans les tourbières. En voici deux exemples cités par Lyell. En 1674, dans le Derbyshire, deux corps furent enterrés dans la tourbe humide à 1 mètre de profondeur; on les retrouva 29 ans plus tard les chairs molles et la peau intacte. — Au mois de juin 1747, on trouva dans une tourbière du Lincolnshire, à deux mètres de profondeur, le cadavre d'une femme portant des sandales antiques; les ongles, les cheveux, la peau étaient à peine altérés, et pourtant la mort remontait à plusieurs siècles.

Les tourbières ne donnent pas seulement de la tourbe, mais des gazs variés (hydrogène carboné, phosphoré, etc.).

Etangs. — Les étangs sont de petites nappes d'eau à bords bien délimités. Suivant leur origine, ils sont *naturels* ou *artificiels*; suivant leur profondeur, ils sont ou *profonds* et étendus,

tissu lâche. Elle est de nuance plus claire, et l'on y distingue encore assez facilement, surtout à sa partie supérieure, les plantes qui entrent dans sa composition. Au-dessous commence peu à peu la *tourbe feuilletée,* plus noire et plus compacte, et dans laquelle les espèces végétales deviennent bientôt méconnaissables. Souvent elle contient les troncs noircis et comme charbonnés des autres arbres qui ont successivement habité la tourbière. Aux Guinots, dans le Jura de Montbéliard, on a retiré de la tourbe d'énormes chênes; ce qui indique un changement remarquable dans les espèces forestières de la contrée, où maintenant cet arbre ne croît plus. Cette deuxième couche, formée par la tourbe noire, est de beaucoup la plus importante dans toutes les anciennes tourbières, car elle s'accroît incessamment à sa partie supérieure aux dépens de la tourbe mousseuse, qui passe peu à peu à l'état de tourbe feuilletée. La couche de tourbe mousseuse se trouve donc renfermée dans une zône d'une épaisseur à peu près constante et invariable; mais elle se renouvelle sans cesse, puisqu'au fur et à mesure qu'elle se transforme en tourbe noire à sa base, elle s'élève à sa partie supérieure. Cet accroissement paraît compris entre 60 centimètres et 1 mètre 30 par siècle (Lesquereux).

ou *peu profonds* et utilisés comme pâturages. Ces derniers sont encore appelés *grenouillards* parcequ'ils se peuplent assez souvent de batraciens et surtout de grenouilles.

Le voisinage des étangs est parfois dangereux pour l'homme; on sait, en effet, que les habitants des régions riches en étangs sont sujets aux fièvres paludéennes. La Bresse, avec ses nombreux étangs, n'a pas toujours été aussi malsaine qu'aujourd'hui; elle a été riche et florissante. C'est avant l'époque des Croisades que, les bras ayant manqué à l'agriculture, les gens transformèrent leurs champs en étangs pour l'élevage du poisson. La Convention vint heureusement et ordonna le dessèchement immédiat de tous les étangs et leur mise en culture; mais la plupart des ouvriers employés à ces dessèchements meurtriers y périrent, les autres prirent la fuite et les étangs continuèrent à subsister. Cependant la destruction des étangs se fait progressivement aujourd'hui et il est interdit d'en créer de nouveaux quand les anciens ont disparu.

Les dépôts des étangs sont des limons qui renferment beaucoup de coquillages aquatiques; ce sont les *dépôts palustres.*

Lacs. — Un lac est une masse considérable d'eau douce ou d'eau salée entourée de terres de tous côtés et alimentée par une source quelconque. Nous avons vu comment un lac pouvait se former sur le parcours d'un fleuve et d'une rivière; mais tous les lacs n'ont pas la même origine.

Il existe deux grandes catégories de lacs : les *lacs à écoulement* et les *lacs sans écoulement.* Ces 2 catégories admettent à leur tour une division. Ainsi il y a 1° *des lacs à écoulement qui ne reçoivent pas d'eau courante,* 2° *des lacs à écoulement qui reçoivent des eaux courantes,* 3° *des lacs sans écoulement qui sont isolés de tout cours d'eau*; 4° *des lacs sans écoulement qui reçoivent des cours d'eau.*

Les lacs du premier genre couvrent des plateaux élevés et

sont alimentés par des sources (lacs qui forment le St-Laurent, le Volga). Ceux du deuxième genre sont traversés par un fleuve (lac de Constance, lac de Genève). Les lacs du troisième genre sont alimentés par les pluies et la fonte des neiges; leur niveau varie avec l'évaporation qu'ils subissent. Ils ont été formés par des affaissements du sol ou bien ils remplissent les prétendus cratères d'anciens volcans, comme on le voit en Auvergne (Lac Pavin). Enfin les lacs du quatrième genre sont représentés par les grands lacs salés ou mers intérieures. Ils peuvent être attribués à de grands affaissements. Leur niveau varie aussi avec l'évaporation. Le niveau de la mer Caspienne est à 25 mètres au-dessous de celui de la mer Noire; le niveau de la mer Morte est à 400 mètres au-dessous de celui de la Méditerranée. Quant à la salure de leurs eaux, elle peut être attribuée à des sources pour certains d'entre eux, ou bien à une ancienne communication avec la mer voisine pour les autres.

Les lacs sont, en général, privés de marées; on ne les observe, très faibles d'ailleurs, que sur des lacs de très grande étendue (Erié, Michigan, etc.). Mais certains lacs, comme le lac de Genève et d'autres lacs alpins, présentent un phénomène connu sous le nom de *seiches*. Les seiches sont des crues subites et irrégulières de 1 mètre 30 à 1 mètre 50, plus fréquentes au printemps qu'en automne, et dues probablement à des différences de pression atmosphérique.

Comme les océans, les lacs présentent des courants, des vagues, des îles, des dunes et des deltas, mais à une échelle réduite. Les lacs ont aussi leurs tempêtes, et la navigation lacustre ne manque pas de périls : de Humboldt affirmait qu'il aimerait mieux essuyer une tempête en pleine mer que sur le lac de Genève.

La partie supérieure des eaux d'un lac participe à la température extérieure; mais les eaux profondes ont une température cons-

tante d'environ 4 degrés, parceque l'eau a son maximum de densité à 4°.

La profondeur des lacs varie d'un lac à l'autre et souvent dans le même lac d'un point à un autre.

(*A suivre*).

A PROPOS
DE
LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN

Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

IX

L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE.

Il y a des questions qui n'arrivent à maturité qu'après une longue incubation; mais, tout d'un coup, sous la poussée d'un homme, sous l'influence de causes particulières, parfois sous le coup d'une inexorable nécessité elles apparaissent subitement, prêtes pour l'application et parfois même avec un caractère d'urgence. Et, comme en agriculture, la plupart de nos opérations sont à long terme, les plus habiles sont ceux qui prévoient et devancent le progrès général, afin d'en profiter avant les autres. Au commencement de l'an dernier (1884), le savant horticulteur, l'habile pépiniériste de Troyes, M. Ch. Ballet, publiait son *Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*, qui fut, pour nous comme pour la plupart de ceux qui l'ont lu, une véritable révélation.

Peu de personnes savaient quels développements cette branche de production avait pris, sur certains points de la France et de l'Etranger; bien peu se faisaient une idée des profits qu'elle pouvait fournir même dans des sols de médiocre fertilité et de faible valeur foncière.

Peu de temps après, un arboriculteur anglais et renommé, M. Whitehead (à Barming-House, Maidstone) adressait à la société nationale et centrale d'agriculture de France, qui chargea son excellent bibliothécaire, M. J. Laverrière, de la traduire, une brochure fort intéressante sur les *Progrès de l'Arboriculture fruitière*; peu à peu, le même auteur publiait encore deux brochures, l'une sur l'*Arboriculture fruitière dans le Kent*, l'autre sur les *Avantages économiques de l'Arboriculture fruitière)*. Six mois plus tard, dans son discours au concours régional agricole d'Epernay, M. le Ministre de l'agriculture recommandait aux cultivateurs les cultures maraichères, horticoles et arboricoles. Enfin, presque simultanément, M. Léon Say rappelait aux agriculteurs de l'arrondissement de Rambouillet que « les légumes, les fruits et généralement les produits accessoires de la ferme donnent de très bons résultats. »

Nous avons tous consommé, et Dieu sait avec quelle volupté, les fruits cueillis sur les arbres plantés par nos grands pères; mais ces arbres ont disparu depuis longtemps, et très peu d'entre nous en ont planté pour les générations à venir. L'hiver de 1879-80 en a bien détruit, de ces arbres jeunes ou vieux, base de quelques industries locales ou précaution prévoyante d'un intelligent père de famille et ils ont rarement été remplacés (1). Je

(1) Visitant, en 1884, la charmante petite vallée de Gizia, près de Cousance (arrondissement de Lons-le-Saunier, Jura), le maire de cette com-

suppose même qu'aujourd'hui, ainsi que du temps du bon Lafontaine, les jeunes gens qui verraient un octogénaire planter se gausseraient de lui :

Passe encor de bâtir, mais planter, à cet âge !

. . . .

Quel fruit, de ce labeur, pouvez-vous recueillir?

La génération actuelle semble n'avoir jamais réfléchi qu'elle a reçu l'usufruit seulement des valeurs créées par le travail, les sueurs, les douleurs, l'intelligence, des générations qui l'ont précédée sur le globe ; qu'elle est moralement tenue d'en user sans en abuser et de les léguer à celle qui la remplacera, sinon accrues, du moins intactes. Sa devise est : « Jouissons, et, après « nous la fin du monde ! » Aussi, rasons-nous les forêts, épuisons-nous les mines de charbon, pêchons-nous à outrance les eaux douces et salées. Et, quand nous plantons des arbres fruitiers, ce sont des cordons rapprochés, précoces à produire, précoces aussi à mourir. Il faut jouir au plus vite, et l'on plante pour soi, non pour les autres.

Pourtant, il y a, dans la grande culture maraichère, dans la culture des gros légumes en plein champ et à l'aide de la charrue, dans l'arboriculture, une solution très pratique et fort avantageuse, pour certaines contrées, de la crise agricole dont tout le monde souffre et dont personne ne peut prévoir le terme. Dans les jardins et les vergers, on pratique intensivement ces industries; ne peut-on les traiter extensivement en grande culture?

mune m'apprit que tout le versant méridional de ce vallon avait été planté, depuis un temps immémorial, de cerisiers qui fournissaient leurs fruits à tous les environs et apportaient le bien-être dans le pays ; tous avaient été détruits par l'hiver de 1879-80; pas un n'avait été remplacé.

Ce sont ces deux points que nous examinerons successivement.

A une époque où l'on se plaint de la rareté de la main d'œuvre, l'*arboriculture fruitière* extensive nous paraît plus que jamais en situation. Le capital qu'elle exige n'est pas très considérable ; le sol qu'on lui consacre peut donner des produits presque jusqu'au moment où la plantation se mettra à fruits ; le seul travail indispensable consiste presque exclusivement dans la cueillette qui ne s'opère point simultanément pour toutes les espèces ou pour toutes les variétés. L'art encore si peu connu de se faire constituer d'excellentes rentes par Vertumne et Pomone, tandis que l'on reste tranquillement devant son feu en hiver, sous la fraîche tonnelle en été, cet art qui n'a d'analogue que dans l'engraissement du bétail par les embouches de la Normandie ou du Charollais, est à la fois des plus agréables et des plus lucratifs. Jugez-en par quelques faits et chiffres que j'emprunte à M. Ch. Ballet.

L'amandier, planté en lignes dans les champs cultivés ainsi que le sont le pommier en Normandie et le poirier dans le Perche, donnent, brut, année moyenne, 400 fr. par hectare, dans les Basses-Alpes et les Bouches-du-Rhône, non compris les cultures intercalaires. Dans l'Yonne, et notamment à Saint-Bris (canton d'Auxerre), 1 hectare de côteau calcaire valant environ 1000 francs, produit, bon an, mal an, 800 francs en cerises pour le marché de Paris ou l'exploitation en Angleterre, avec 355 francs de loyer et de frais, soit 465 francs net. Dans la Haute-Saône et le Doubs, sur des côteaux d'une valeur foncière encore moindre, comme à Mouthier-Haute-Pierre (Doubs) on obtient, dans les bonnes années, pour

200 ou 275 fr. de kirsch de merises par hectare. A Lambersart (Nord) la récolte d'un hectare de groseillers se vend, sur pied, jusqu'à 2000 fr., et, à Lomme (près de Lille) 2400 fr.; en Angleterre, on calcule que ce même arbuste produit 2000 à 2300 fr. brut et 1000 fr. net. Dans la culture du cassis, aux environs de Dijon, on estime que 5000 pieds par hectare donnent 5000 kilos de fruits vendus 40 fr. les 100 kilos, soit 2000 fr. brut; à Troyes (Aube), 4800 fr. brut et 1000 fr. net. Dans le comté anglais de Kent, un champ d'un acre (40 ares) planté de 1300 groseillers épineux a produit brut 2500 fr., soit net 1950 fr. Aux portes de Hyères (Var), M. Raymond Aurran, propriétaire du domaine de la Décapris, lauréat de la Prime d'Honneur culturale en 1882, plante à raison de 300 pêchers par hectare, commence à récolter dès la 3me année, et compte, pendant douze ans, sur un produit de 1000 fr. par hectare, non compris celui des fraisiers qui couvrent le sol en récolte dérobée.

En Lorraine, à St-Mihiel, on compte qu'un hectare garni de cent poiriers à haute tige, de la variété beurré d'Angleterre, à leur vingtième année de plantation, donne brut 2250 fr. plus 2 à 3000 kilos de fourrage sec. En Normandie, on estime qu'un verger d'un hectare, planté de 50 pommiers en plein rapport, fournira 3000 kilos de fruits, soit 2700 litres de cidre, outre la valeur de pâturage; évaluant le cidre à 10 fr. l'hectolitre, ce serait un produit brut de 270 fr. au moins, dont il n'y aurait à déduire que l'amortissement et l'intérêt des frais de plantation et le loyer du sol; le reste plus le pâturage représenteraient le produit net. Dans la Brie, en 1882, un cultivateur des environs de Meaux évaluait à 4000 fr. le revenu d'un hectare de pruniers de reine-claude à sa 10me

année de plantation; dans la Meuse, on calcule qu'un hectare planté de 200 pruniers de mirabelle, donne annuellement 1800 fr. brut et 3000 fr. à sa trentième année. Dans le Lot-et-Garonne, l'hectare planté de 100 pruniers d'Agen donne, en moyenne, 600 kilos de fruits, soit brut 570 fr., outre le produit des vignes intercalées; en Angleterre, le prunier Pershore rend, net, 1200 fr. par hectare et par an.

D'autres fruits de grande culture, l'amande, la châtaigne, la noix, le raisin, etc., sont entrés dans cette voie commerciale, depuis plus ou moins longtemps. La Dordogne vend annuellement pour 2 millions de francs de châtaignes et de marrons. Dans l'Isère, les cantons de Vinay et de Tullins exportent pour la même somme, la noix Mayette à Saint-Pétersbourg. Quant aux raisins, nous avons le chasselas qui fournit deux millions de fruits sur les treilles de Tomery et qui charge 30 wagons par jour à Pouilly-sur-Loire (Nièvre) pendant une partie du mois de septembre. On pourrait aussi ranger dans la même catégorie la culture de la truffe par la plantation de chênes truffiers, qui donne de si merveilleux résultats, dans le Vaucluse (Carpentras) et dans la Seine-et-Oise (Etampes).

A l'Etranger : les Etats-Unis possèdent 112 millions de pieds de pêchers produisant, à 2 fr. 50 l'un, chaque année moyenne, une valeur de 280 millions de francs; autant de pommiers qui, à 2 fr. 25 l'un, donnent 252 millions; même revenu pour le poirier; soit ensemble 780 millions de francs, presque le tiers de notre budget d'Etat. La surface consacrée aux vergers est de 2 millions d'hectares produisant une moyenne annuelle de un milliard de francs ou 500 fr. par hectare. Ecoutez ce que

disent de ce pays de gigantesques cultures, quelques voyageurs sérieux et compétents :

« La production des fruits est l'un des traits caracté-« ristiques de la culture américaine, dans toutes les lo-« calités à populations sédentaires. Les marchés sont four-« nis de presque toutes les espèces de fruits connus. « Plus de cinq millions de pêchers fleurissent, tous les « printemps, dans les régions limitées au sud par la ri-« vière Delaware et la baie de Chesapeack et au nord « par les grands lacs. Dans les Etats du centre et dans « la nouvelle Angleterre, des milliers de familles vivent « à ramasser et à vendre des fruits sauvages, tels que « fraises, framboises, baies de diverses espèces, de myr-« tilles, mûres et canneberges. Ces petits fruits se con-« somment principalement à l'intérieur du pays. Dans « la vallée du Genessée, on transporte les pêches par « charretées et les vergers plantés en pêches succèdent « à d'autres plantés en poiriers. Ces arbres sont tel-« lement en faveur que les cimetières eux-mêmes en « sont couverts. La récolte des pommes est d'une im-« portance capitale; plus de 2 millions d'acres (800000 « hectares) sont plantés en pommiers et, depuis huit ans, « la production a pris, en ce sens, un développement « sans précédent. »

» Après les pommes, ce sont les pêches qui sont l'ar-« ticle de commerce le plus considérable. Ce fruit est à « la portée de toutes les classes de la population par « son abondance et son bas prix. Dans les Etats de New-« Jersey, de Delaware et de Maryland, beaucoup de jar-« dins comptent 10, 20 et 30000 arbres. La ville de Bal-« timore a commencé, il y a vingt ans, à fabriquer des « conserves de fruits dont elle fait un commerce consi-

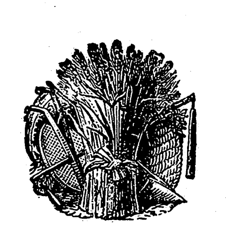
« dérable. . . . On conserve les fruits entiers, après leur « avoir fait subir une préparation et les enfermant dans « des boîtes hermétiquement closes (1). . . .

« Dans la nouvelle Angleterre, les pommes sont pelées « et coupées en morceaux qu'on enfile pour les sus- « pendre à l'air, dans un bâtiment couvert et bien aéré. « Les mûres, les myrtilles, sont étendues sur des feuilles « de papier; on en met aussi beaucoup dans des boîtes. »

(A suivre)

(1) « Quoiqu'il y ait maintenant, dans le Michigan, le Delaware et l'Illinois « des établissements analogues, la vieille cité conserve toujours sa supré- « matie. Les fabriques, quand la saison des fruits est passée, emploient « leur matériel à mettre des huîtres en boîtes. » *L'agric. aux Etats-Unis*. C. Read et A. Pell. 1881. p. 23).

G. Cottez, imprimeur à Poligny.





BULLETIN

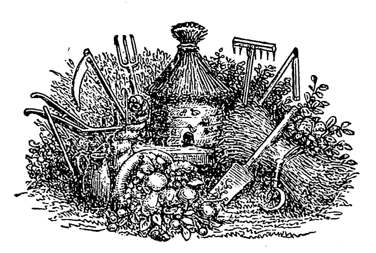
DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

27me Année



1886

N° 5. — **Mai**

SOMMAIRE.

À PROPOS
DE
LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN
Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

« Peu à peu, les procédés primitifs pour mettre les « fruits en conserves ont été perfectionnés : d'abord, « on les a fait sècher sous verre, puis à la chaleur artifi- « cielle ou au four; enfin, à Baltimore et dans d'autres « grandes villes, on a établi des dépôts où l'on con- « centre les fruits en masses énormes et où se trouvent « l'outillage et les aménagements nécessaires pour une « fabrication considérable. D'après le système moderne, « les fruits sont soumis d'abord à une chaleur douce et « humide; puis, on en retire peu à peu l'humidité sans « altérer les sucs végétaux; quand ils passent dans des « chambres de plus en plus sèches et de plus en plus « chaudes, l'évaporation s'accélère et ils subissent, en « même temps, une modification chimique résultant de « la transformation des acides et de l'amidon en sucre « de raisin. La preuve en est que, pour les compôtes de « pommes sèchées par ce procédé, il ne faut que la moi- « tié de la quantité de sucre nécessaire pour la compôte « de pommes fraîches. »

(E. Mérice. *L'agric. de l'Amér. du Nord, journ. d'agric. prat.*, 1880 (T. II, nº 43, p. 583).

A la suite de ces renseignements précieux pour la pratique, ajoutons ce que, dès 1865 déjà, disait, du même pays, M. Ed. André. « Dans l'Amérique du Nord, « au printemps, les bananes et les ananas débarquent « par vaisseaux entiers et ces derniers se vendent de « 0 fr. 25 à 1 fr. 25 pièce. Les fraises y sont abon- « dantes. Un cultivateur spécial et célèbre, M. Knox, en « cultive, en Pensylvanie, des champs si vastes qu'on l'a « surnommé le roi des fraisiers. Les pêches de Delaware « et de New-Jersey arrivent à New-Yorck sur le pied de « 50000 paniers d'un boisseau par jour; les pommes, « les poires surtout, débarquent en nombre colossal. « Nous ne parlons pas des petits fruits de deuxième « ordre; les airelles, les canneberges, les ronces, avec « lesquelles on confectionne des puddings excellents. « Qui croirait que, de ces frêles buissons couverts de « leurs gentils fruits noirs et rouges, une seule com- « pagnie exploite, pour le commerce, plus de 4600 hec- « tares. » (*Le Mouvement Horticole* 1865, p. 21).

En Angleterre, c'est M. Robiou de la Tréhonnais qui va nous renseigner sur une ferme fruitière, bien connue, paraît-il, en ce pays et qu'a décrite un journal anglais d'horticulture, en 1882. Cette ferme, située près de Toddington, dans le comté de Glocester, et d'une contenance de plus de 200 hectares, appartient à lord Sudeley qui, n'ayant pu rencontrer de fermier convenable, et ne voulant ni ne pouvant l'exploiter lui-même par la culture arable, eut l'idée de la transformer en un immense verger.

Le comté de Glocester, que sillonnent les vallées de la Severn et de l'Avon, appartient à la zone sud-ouest de l'Angleterre que vient échauffer le gulf-stream, et où

le climat à la fois chaud et humide favorise la végétation des arbres fruitiers. Lord Sudeley a commencé à planter en 1880; et, en 1883, on comptait déjà, sur sa ferme, 852 poiriers, 3000 pommiers, 20000 pruniers, 167000 cassis, 100000 groseillers à grappes, 5000 framboises et 93000 groseillers épineux; 100 noisetiers, 190 sapins d'Ecosse et 10000 peupliers disposés pour abris; en tout, 338400 arbres plantés en deux ans. Ajoutons que 16 hectares étaient plantés en fraisiers et qu'on préparait encore 40 hectares pour cette culture. Les arbres à hautes tiges sont plantés à 5 mètres en tous sens et les intervalles sont occupés par des buissons fruitiers (cassis, groseillers, framboisiers, etc.) qui devront, suivant toutes probabilités, disparaître à mesure que les arbres couvriront davantage le sol et augmenteront de produit. Inutile de dire que l'on a choisi, dans chaque espèce, de nombreuses et les meilleures variétés.

Afin d'assurer un débouché à cette production que l'avenir fait espérer immense, lord Sudeley a passé un marché avec un industriel qui s'est engagé à acheter tous les fruits (on ne dit pas sur quelles bases), soit pour la table, soit pour la conserve ou les confitures.

« En voyant, termine M. de la Tréhonnais, cette « étrange transformation d'une ferme qui menaçait de « ne plus rien produire à son propriétaire, je me suis « demandé si l'idée originale de lord Sudeley ne pourrait « pas être adoptée par les propriétaires de nos vignes phyl- « loxerées (1) et cela avec des chances infiniment plus

(1) On nous permettra de rappeler ici que c'est là un conseil que, de 1873 à 1877, nous avons publiquement et fréquemment donné aux viticulteurs de l'Hérault, et de 1877 à 1885 à ceux du Jura : la plantation de pommiers à 10 mètres en tous sens, dans les lignes de vignes, pour remplacer au moins le vin et surtout l'eau par le cidre. Ce conseil, bien entendu, personne ne l'a suivi, ni là-bas ni ici.

« grandes de succès. » (*journn. de l'agric.*, n° 732, p. 97-100).

On trouverait certainement, en France, quoique sur une échelle beaucoup plus modeste, des exemples de même nature sur lesquels il nous parait opportun d'attirer, en ce moment, l'attention des propriétaires. Les deux seuls que nous connaissions, pour notre compte, sont les suivants :

Dans le département du Cher, aux portes de Bourges, une colonie Anglaise, à la suite de la guerre de cent ans (1436) vint s'établir autour de St-Martin-d'Auxigny, chef-lieu de canton habité actuellement par 3000 âmes. Les Forestins, c'est le nom qu'on leur donne, défrichèrent une partie de la forêt de St-Martin, plantèrent de nombreux arbres fruitiers, et, depuis longtemps, ils approvisionnent Bourges, St-Amand, Vierzon, Orléans et même Paris en fruits communs de table. Ces Forestins sont reconnaissables à leur haute taille et à la couleur de leurs cheveux, s'étant presque toujours exclusivement alliés entre-eux ; ils ont seulement, ou plutôt on a francisé leurs noms, Villaudy, par exemple, pour Willoughby, etc.

En avril 1884, nous eûmes l'honneur d'être chargé, comme membre du jury de la prime d'honneur de la petite culture et de l'horticulture, dans le Jura, de visiter, à Marnoz, canton de Salins, une culture de vignes en lignes, de 6 hectares d'étendue, appartenant à Mme veuve Claudet. Ces vignes drainées, plantées en lignes et cultivées à la charrue, avaient remplacé, en 1865, lors de l'acquisition de la propriété, une culture d'arbres fruitiers à hautes tiges, qui avait valu à ce clos le nom de jardin de Pillot, du nom du propriétaire qui l'avait ainsi planté,

M. Claudet, ces arbres étant, pour la plupart, arrivés déjà à une respectable vieillesse, prépara prudemment et successivement une nouvelle source de production en plantant des vignes qu'il ne disposa en lignes que par la suite. Aujourd'hui, il ne reste plus que quelques rares survivants de cette époque ; mais la pratique a été imitée par les voisins, si bien que, dans une petite plaine à peu près dénudée, le village de Marnoz apparaît comme une oasis de verdure et de fraîcheur. En présence de l'invasion du phylloxera (dont la présence a été constatée à moins de 4 kilomètres de là) nous conseillions à la propriétaire de cette charmante petite exploitation de préparer dès à présent une opération inverse de celle exécutée, il y a vingt ans, par son mari, et de revenir aux arbres fruitiers.

L'objection qui se présente aussitôt à l'esprit de ceux auxquels on donne de semblables conseils, c'est d'abord que tout le monde ne peut planter ou que, si tout le monde le faisait, les fruits n'auraient plus de valeur, la consommation ne pouvant les utiliser. Le premier argument est fondé et ajoutons que c'est une circonstance heureuse, jusqu'à un certain point. Chacun fait, en industrie, ce qu'il sait le mieux faire, ce qu'il fait avec le plus de plaisir, ce qu'il réussit le mieux, ce qui lui est, par conséquent le plus profitable. Puis, tous les climats, tous les sols, toutes les expositions ne se prêtent pas à l'Arboriculture fruitière, ou à la culture des mêmes espèces, ni surtout à celle des mêmes variétés : là, le poirier ; ici, le pommier ; ailleurs, le prunier ou encore le coignassier ; ici, la cerise de table ; là, la cerise à kirsch ; à telle exposition, les variétés précoces, à telle autre celles tardives ; cerises ou griottes là, guignes ou bigarreaux ailleurs ; pêches, alberges ou brugnons ; pommes

de table ou à cidre; poires d'été, d'automne ou d'hiver; calvilles ou reinettes, doyennés ou beurrés; mirabelles, reines-claude ou quetsches, etc., etc. Il y a des espèces pour à peu près tous les climats, tous les sols, toutes les expositions, tous les goûts, toutes les saisons, tous les usages.

Quant à l'encombrement du marché et à la vilité des prix qui en résulteraient, ce n'est certes de longtemps que cet argument sera fondé.

On sait que ce sont à pen près exclusivement les vergers et les jardins qui fournissent à notre consommation en fruits frais. Cette consommation, que personne ne semble avoir cherché à évaluer, est susceptible d'une augmentation considérable et surtout d'une régularisation désirable, par le choix d'espèces et variétés, par la préparation d'abris, par une taille appropriée, etc. Quant à notre exportation, elle pourrait être considérable, notre climat donnant à la fois la précocité et la qualité, et les contrées du nord (Angleterre, Danemarck, Suède, Allemagne même) étant en grande partie nos tributaires avec la Russie. Cependant, nous rencontrons, sur le marché de Londres, une concurrence redoutable dans la Belgique, l'Italie et surtout les Etats-Unis.

Aussi, semblons-nous faire peu de progrès. Pour les quatre années 1875-78, la moyenne d'exportation brute des fruits de table frais (oranges et citrons non compris), s'élevait annuellement, pour la France, à 31170807 kilos. La moyenne de l'exportation brute de cinq années 1879-83 ne donne que 23060000 kilos, dont à déduire notre importation moyenne de 14976368 kilos, ce qui laisse à l'exportation nette, 8084542 kilos. En argent, l'exportation brute se chiffre par 14808944 francs et nette par

celui de 5823124 fr.

Quant à la ville de Paris, on estimait, en 1883, sa consommation en fruits à 80472 voitures, que nous évaluerons à 250 kilos l'une, soit 20118000 kilos, apportés par les producteurs directs, plus de 102 millions de fruits expédiés aux commissionnaires des halles, ou ensemble 122 millions de kilos.

Sur les besoins et les ressources de nos rivaux et de nos clients, quelques renseignements épars que nous avons pu recueillir, jetteront quelque jour.

L'Italie qui, de 1871 à 1873, n'exportait que 9150000 kilos de raisins et fruits frais, a atteint 10780000 kilos, de 1875 à 1878, puis 13740000 kilos en 1879 à 1882.

(A suivre).

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Destruction des lacs. — Malgré leur importance, les lacs peuvent se détruire et cela de plusieurs manières : 1° par les sédiments de leurs fleuves, 2° par des éboulements de montagnes, 3° par la rupture de leurs digues, enfin 4° par les tremblements de terre.

1° A leur entrée dans le lac, la vitesse des cours d'eau s'amortit tout d'un coup et les matériaux qu'ils charriaient se déposent subitement, en formant un talus rapide qui s'étend de plus en plus. Port-Valais (le Portus Valesiæ des Romains) qui était autrefois sur le lac de Genève en est aujourd'hui à près de trois kilomètres. Avant l'occupation romaine, le lac avait quatre

lieues de plus dans le Valais; cet espace est rempli de sables et de limons que le Rhône traverse en serpentant. Le marais tourbeux de S[t]-Laurent-du-Pont (Isère) est un ancien lac comblé par les torrents du voisinage.

2° Un exemple de lac comblé par éboulements de montagnes, le lac Lowerz, a déjà été cité.

3° Les avalanches et les éboulements de montagnes obstruent souvent le passage des ruisseaux et forment des barrages en amont desquels les eaux s'accumulent sous forme de lacs. Ces eaux s'infiltrent alors dans les fissures de leurs digues, les agrandissent et triomphent de l'obstacle qui les arrêtait. C'est là le phénomène de la *débâcle des lacs*; il s'observe dans les Alpes du Dauphiné.

4° Le tremblement de terre de la Calabre nous fournit plusieurs exemples de lacs détruits par soulèvement.

Mers. — Les mers sont les grandes masses d'eau salée qui recouvrent les trois quarts du globe. C'est à la surface des mers que se forment, sous l'action des rayons solaires, les vapeurs qui, réunies sous forme de nuages, sont entraînés par les vents et se précipitent plus tard sur les continents sous forme de pluie ou de neige. La majeure partie des mers occupe l'hémisphère austral, tandis que l'hémisphère boréal comprend la plus grande partie des continents. Leur contour n'est pas fixe, il change continuellement; leur surface varie donc également. Pendant les périodes géologiques anciennes, les mers étaient beaucoup plus grandes que celles de nos jours, mais leur profondeur était moindre.

Profondeur des mers. — La profondeur des mers est très variable; elle est aussi irrégulière que l'aspect des continents. On l'étudie au moyen de sondages. Jusqu'à ces derniers temps, on admettait que les grands fonds de l'Océan pouvaient atteindre 15000 mètres; mais ce chiffre n'est imputable qu'à l'imperfection

des instruments dont on s'était servi. On sait actuellement que *nulle part* la profondeur des mers n'est sensiblement supérieure à 8500 mètres, altitude approchée de l'Himalaya. Ces résultats sont fournies par les derniers sondages du Challenger. On sait aussi que les plus grandes profondeurs de l'Océan, au lieu d'être situées au large, dans la partie médiane des dépressions maritimes, sont presque toujours concentrées auprès des côtes ou des chaînes d'îles.

Le fond des mers est presque toujours convexe; le Pas-de-Calais, cependant, fait exception.

Niveau des mers. — Toutes les mers ne sont pas au même niveau. Nous avons déjà dit que le niveau de la mer Caspienne est à 25 mètres au-dessous de celui de la mer Noire, celui de la mer Morte à 400 mètres au-dessous de celui de la Méditerranée.

L'Atlantique est plus élevé que le Pacifique vers l'isthme de Panama ; le niveau de l'Atlantique, à l'embouchure de la Gironde, est de 0 m. 72 plus élevé que celui de la Méditerranée à Marseille, etc. Il résulte de là qu'il n'y a pas de surface de comparaison, applicable à toute l'étendue du globe, d'où l'on puisse partir avec certitude pour l'évaluation du relief.

Composition des eaux marines. — La composition de l'eau de mer est partout à peu près la même, excepté pourtant vers les pôles, où l'apport de l'eau douce résultant de la fusion des glaces abaisse un peu la salure, et dans les mers intérieures (Baltique, mer Noire) où les grands fleuves apportent plus d'eau qu'il ne s'en évapore. Par contre la mer Morte, ne recevant du Jourdain qu'une quantité d'eau douce plus faible que celle que l'évaporation lui enlève, a des eaux très salées (227 grammes de sel par litre).

Les eaux marines contiennent une foule de substances en dissolution ou en suspension. Elles comportent, sur 1000 parties d'eau, de 33,5 à 37, 5 de sels dissous (chlorure de sodium 27,

chlorure de magnésium et de potassium, sulfates de magnésium et de chaux, carbonate de chaux, bromure de magnésium, enfin iode avec traces d'argent et de cuivre). La densité moyenne de l'eau de mer est de 1028 à l'équateur et de 1026 au pôle.

Couleur des eaux marines. — L'eau de mer prise en petite quantité est incolore, mais en grande masse elle est bleue par réflexion et verte par transparence. Cette couleur générale est souvent modifiée par bien des causes : l'aspect du ciel, la nature du fond de la mer, la présence d'animaux ou de végétaux, etc.

A certains moments, la mer présente un phénomène très remarquable; elle paraît en feu, elle est *phosphorescente.* Ce phénomène est dû à la présence de myriades de protozoaires (Noctiluques). Il est fréquent sous les tropiques, dans la mer des Indes; il est plus rare dans la Baltique.

La vie dans les mers. — On a cru pendant longtemps que la vie était impossible à une profondeur supérieure à 500 mètres; on expliquait ce résultat par l'excès de pression et le manque de lumière. Les explorations des mers faites jusqu'à ce jour ont montré qu'il existait des animaux à toutes les profondeurs. Ainsi on a trouvé, lors de la réparation du câble qui relie la Sardaigne à l'Afrique, des zoophytes, des annélides, des mollusques, etc., connus seulement à l'état fossile. Le Talisman a ramené, tout récemment, des animaux provenant de profondeurs plus grandes (4450 m.) ; mais ces animaux différaient de ceux qui vivent entre 2000 et 3000 mètres. La pression n'est donc pas un obstacle à la vie. Quant à la lumière, il est reconnu que ses rayons n'arrivent pas aux grandes profondeurs; les animaux qui les habitent n'en vivent pas moins et sont loin d'être tous aveugles. Les uns peuvent produire, par leurs mouvements, la lumière suffisante à l'entretien de leur vie; les autres transportent les appareils destinés à les éclairer.

Un fait bien intéressant à connaître, c'est la *distribution de la vie déterminée par la température*. Il en résulte que l'Océan est divisé en deux zones bien distinctes : une zone superficielle (la seule connue des anciens), comprise entre la surface et 500 mètres, caractérisée à la fois par l'abondance et par la variété des espèces ainsi que par l'étendue limitée des provinces zoologiques; une zone profonde où règne la plus grande uniformité dans la distribution des êtres. La zone profonde a un caractère polaire, car la température des eaux du fond est à peu près celle des eaux des pôles; aussi y trouve-t-on les organismes marins qui caractérisent ces régions.

Mouvement des mers. — Les eaux de la mer sont presque toujours mises en mouvement par des causes diverses (vents, attraction de la lune, température, etc.).

Vagues. — Par les temps calmes, la surface de la mer est *ridée*; ces rides se déplacent lentement pour constituer ce qu'on appelle la *houle*. Mais si le vent se fait sentir, la houle grandit, les rides s'accentuent et prennent alors l'aspect de petites chaînes de collines qui *paraissent* courir les unes après les autres; ce sont les *vagues*. Les vagues s'abaissent et s'élèvent sans avancer; les marins le savent très bien, car ils jettent le loch quand ils veulent mesurer la marche de leur navire. Lorsque les vagues sont hautes et larges, ce sont des *lames*; quand les lames déferlent on a la *grosse mer*. Toutes ces perturbations de la surface de la mer sont produites par les vents. Elles sont variables avec l'intensité des vents et aussi avec l'étendue de la mer.

La hauteur moyenne des vagues en pleine mer, pendant les gros temps, est de 4 à 6 mètres. Elle est plus faible dans la Méditerranée, mais elle peut atteindre 13 mètres dans l'Atlantique et même 18 mètres au cap de Bonne-Espérance. Leur longueur peut atteindre 500 mètres.

La profondeur à laquelle se fait sentir l'action du vent est aussi très variable. On croyait autrefois que l'action des flots cessait à une profondeur de 10 à 12 mètres; mais elle est sensible à de bien plus grandes profondeurs, variant d'ailleurs avec la mer considérée.

Effets produits par les vagues.—Lorsque les vagues viennent se heurter contre un obstacle, que cet obstacle soit une falaise, une île ou un rocher, elles peuvent produire des effets quelquefois désastreux. On a calculé que la pression de certaines vagues sur les obstacles qu'elles rencontrent pouvait correspondre à 30000 kilogrammes environ par mètre carré. Ces effets sont bien différents suivant la nature du rivage. Si la côte est escarpée, les vagues rongent les falaises et les font écrouler, façonnent les roches, les percent, creusent des cavernes et recouvrent le pied des abruptes d'une plage de *galets* ou cailloux aplatis et roulés.

Toutes les côtes présentent des exemples de littoral rongé par la mer, de *recul de falaises*. Citons-en quelques-uns. L'église de Reculver était à 1600 mètres de la mer sous Henri VIII. En 1781, un espace considérable existait encore entre le mur du cimetière et la falaise; en 1804, une partie du cimetière fut entraînée; en 1831, Lyell vit des ossements humains et un morceau de cercueil qui sortait du talus éboulé; aujourd'hui, l'église subsiste encore grâce à une digue artificielle, mais elle est abandonnée pour le culte. L'île d'Helgoland, dans la mer du Nord, s'étendait au onzième siècle sur un espace de 900 kilomètres carrés; elle est réduite aujourd'hui à un banc de 2 kilomètres de long sur 600 mètres de largeur moyenne. Certains villages, qui existaient au siècle dernier sur les falaises de l'Océan, sont aujourd'hui recouverts par les eaux. La grotte de Fingal, dans les Hébrides, est due aussi à l'action des vagues. Les falaises de la Manche, sur le rivage français comme sur le rivage anglais,

reculent d'un mètre par an, etc.

La rapidité avec laquelle se fait la destruction des rivages est soumise à beaucoup de variations; elle dépend surtout de la nature de la roche qui compose le littoral. Il faut remarquer toutefois que les érosions, capables de modifier sensiblement la forme des contours océaniques, ne se produisent qu'en des points où la croute terrestre s'affaisse. Il faut remarquer aussi que les parties enlevées par la mer en un point donné vont se déposer en un autre : la mer, comme les fleuves et les torrents, ne démolit donc que pour reconstruire.

Cordons littoraux. — Il se forme quelquefois des dépôts très longs, mais bas et étroits, à l'entrée des rades principalement. Ces dépôts ou *cordons littoraux* deviennent souvent des instruments d'accroissement du continent. En effet, ces cordons allant en s'accentuant finissent par séparer la mer des anciens rivages; ils forment ce qu'on appelle des *lagunes* qui communiquent ou non, par des *passes*, avec la mer. Dans tous les cas, les eaux des lagunes peuvent disparaître par évaporation; l'espace qu'elles occupaient est conquis à la terre ferme et le fond présente de puissantes couches de sel. L'étang de Thau, entre Cette et Agde, offre un cordon littoral si solide que le chemin de fer le suit dans toute sa longueur.

Dunes.— Lorsque les côtes sont plates, les vagues les recouvrent d'une quantité de sables fins qui, sous l'influence du vent, deviennent ce que l'on a appelé les *dunes* ; la marche des dunes a été étudiée au chapitre IV.

Raz-de-Marée.—Les raz-de-marée sont des vagues énormes qui produisent des dénivellements brusques des eaux de la mer quand elles rencontrent des exhaussements du fond. En heurtant ces obstacles, elles s'élancent quelquefois à des hauteurs considérables. On cite, dans les îles Mariannes, un rocher de 114 mètres, appelé la femme de Loth, qui est souvent recouvert par

les eaux.

Marées. — Les marées sont des mouvements réguliers et périodiques des eaux de la mer dus à l'attraction de la lune. Du côté de cet astre et du côté opposé, les eaux se soulèvent pour former deux renflements saillants qui circulent autour de la terre en suivant le mouvement apparent de la lune. Le *flux*, ou *marée montante, haute mer*, s'élève pendant 6 heures environ et le *reflux*, ou *marée descendante, basse mer*, dure aussi environ 6 heures; toutefois les eaux s'abaissent plus vite qu'elles ne s'élèvent. L'*amplitude* des marees, c'est-à-dire la différence de niveau entre les hautes et les basses mers, dépend des effets combinés de l'attraction solaire et de l'attraction lunaire, la première étant 3 fois moindre que la seconde. Aux équinoxes ces deux attractions s'ajoutent, et les marées qui arrivent à ces époques sont les plus fortes de toutes. On les appelle *grandes marées*.

La hauteur des marées sur les divers points du globe est très variable. Elle est de 0 m. 40 aux Antilles, de 2 m. 35 à Bordeaux, de 3 m. 21 à Brest, de 5 m. 68 à St-Malo. Les marées atteignent quelquefois 11 mètres dans le canal de Bristol.

Les mers intérieures sont généralement privées de marées.

Les actions des marées sur les rivages sont de même nature que celles des vagues.

Les marées remontent un certain nombre de fleuves et ont ainsi à lutter contre leur courant. Il se forme alors, à l'embouchure de ces cours d'eau, une ou plusieurs grandes vagues portant des noms différents suivant les localités; c'est la *barre* sur la Seine, le *mascaret* sur la Dordogne, le *bore* sur le Gange, le *pororoca* sur l'Amazone. Ces vagues remontent souvent fort loin et se font entendre à des distances très grandes.

(*A suivre.*)



COMICE AGRICOLE
De l'arrondissement de Poligny
TENU A VILLERS-FARLAY

Lundi 24 mai, a eu lieu à Villers-Farlay le concours organisé par le comice agricole de l'arrondissement de Poligny qui compte aujourd'hui près de trois cents membres.

Ce concours, très bien réussi, a été tenu au champ de foire. Les produits exposés étaient nombreux et en progrès sur ceux des années précédentes, notamment en ce qui concerne la race bovine.

A midi, un banquet réunissait les exposants à l'hôtel Panier. A ce banquet, présidé par le sous-préfet de Poligny, en face duquel avait pris place le président du comice, M. Dautel, nous avons remarqué les conseillers généraux Alph. Ligier, Chavelet et Lefort, maire d'Arbois, MM. Rodet, maire de Salins, Gutzwiller, juge de paix de Poligny, Zacco, agent-voyer d'arrondissement, Sauria, président de la société d'agriculture, sciences et arts de Poligny et un grand nombre de maires venus de tous les points de l'arrondissement.

La plus franche gaîté n'a cessé de régner pendant le repas. Au champagne, M. Chenot s'est levé et a porté le toast suivant :

Messieurs,

Avant de quitter cette table, n'est-il pas juste, n'est-il pas bien naturel qu'une pensée patriotique nous réunisse dans un sentiment commun et fasse vibrer nos cœurs à l'unisson ?

Dévoués comme de bons citoyens à nos institutions, au gouvernement du pays par le pays, au régime de liberté qui peut le mieux assurer à la France sa prospérité et sa grandeur, vous voudrez bien, j'en suis persuadé, vous unir à moi pour porter la santé du premier magistrat de la République, de notre illustre concitoyen, M. Jules Grévy.

A son nom vénéré, n'associerons-nous pas le nom de cet autre Jurassien, notre président d'honneur, que sa dernière découverte récemment expérimentée sur un enfant de Villers-Farlay, et confirmée depuis par des mil-

liers de cures a définitivement placé au premier rang des bienfaiteurs de l'humanité.

Je bois, Messieurs, au président de la République,

Je bois à Louis Pasteur,

Je bois à vous tous, enfin, agriculteurs jurassiens si laborieux, si tenaces, si persévérants, et à la première des industries, à la vôtre, celle qui est la base et le fondement de la prospérité et de la richesse de notre bien aimée Patrie.

Les applaudissements énergiqnes qui ont accueilli ces paroles ont prouvé à M. le sous-préfet qu'il avait parlé devant des agriculteurs sachant allier le respect de nos institutions à leur sollicitude pour les intérêts agricoles.

M. le président du comice a ensuite porté la santé de M. Chenot et celle de ses collaborateurs du comice ; M. Alph. Ligier celle de M. Dautel en rappelant que c'était surtout grâce à l'énergie et au dévouement de son président que le comice avait pu traverser vaillamment des phases difficiles.

A trois heures, dans la salle de la justice de paix a eu lieu, devant un très grand concours de population, la distribution des récompenses.

M. le maire de Villers-Farlay, qu'un deuil cruel et récent avait empêché de prendre part au banquet, assistait à cette cérémonie dont l'éclat a été rehaussé par l'arrivée, bannière en tête, de la musique municipale de Chissey, commune de l'arrondissement de Dole, qui s'est récemment organisée, et a su donner aux communes voisines un exemple qui, sans doute, portera ses fruits. Son chef a reçu de vives et nombreuses félicitations.

Nous sommes heureux de pouvoir reproduire le texte du discours prononcé par M. le sous-préfet à l'ouverture de la cérémonie.

Messieurs,

Appelé cette année à l'honneur, et permettez-moi d'ajouter, puisque je vois tant d'amis autour de moi, au plaisir de présider cette fête agricole que je pourrais appeler aussi une fête de famille, j'ai à cœur de remercier tout d'abord au nom de l'administration que je représente, les hommes dévoués et compétents que votre confiance a placés à la tête de ce comice, ceux qui ont organisé ce concours si bien réussi, qui ont su grouper dans

un ordre si parfait les produits exposés par nos cultivateurs ; c'est surtout grâce à eux, grâce à leur habile et sage direction que votre association, devenue de plus en plus prospère, présente aujourd'hui un contingent de près de 300 adhérents.

Le gouvernement de la République a voulu récompenser les travaux, les services rendus à l'agriculture par deux d'entre vous, votre zélé président, M. Dautel et M. Cyrille Léculier, le dévoué président de la société hippique départementale en leur conférant la décoration du mérite agricole. Que les deux nouveaux chevaliers me permettent de leur offrir publiquement mes plus chaleureuses félicitations. Espérons, Messieurs, que les succès du comice grandiront d'année en année en dépit des obstacles qu'il lui faudra vaincre, et que les idées d'union, de confraternité et d'entente cordiale qui existent entre vous ne feront que se fortifier dans l'avenir.

Messieurs, je n'ai point la prétention de vous faire un discours sur l'agriculture et de vous apprendre votre art; j'empiéterais sur un domaine qui n'est pas le mien, et je laisse à de plus compétents, je laisse à M. le président du Comice le soin de vous donner les conseils les mieux appropriés à vos besoins et à votre situation présente. Je ne vous demande que la permission de vous soumettre quelques réflexions générales qui ne retarderont que de peu d'instants la distribution de vos récompenses.

Vous entendez parler tous les jours, Messieurs, de la crise agricole et industrielle. Cette crise existe et vous-mêmes en avez ressenti les effets, soit dans la baisse des produits de vos fromageries, soit dans la baisse des céréales dont la culture laisse aujourd'hui le cultivateur en perte puisque, dans de bonnes conditions, le prix de revient du blé est de 25 fr. les 100 kil., tandis que son prix de vente n'est que de 19 à 20 francs.

Les adversaires de la République se sont efforcé de rendre responsable de cette crise le gouvernement : ne les croyez pas, Messieurs. La crise actuelle est indépendante de toute forme de gouvernement puisqu'elle sévit dans tous les pays d'Europe aussi bien qu'aux Etats-Unis. Elle tient à des causes générales, à une situation économique toute nouvelle engendrée par l'essor donné dans le cours de ces dernières années et dans le monde entier à la production et par le déplacement à cette production ; mais elle cessera dès que l'équilibre se sera rétabli entre la production et la demande et les prix de main-d'œuvre dans les différents pays de production.

En attendant, le gouvernement fait tous ses efforts pour en atténuer les conséquences et à ce propos je ne saurais trop vous rappeler qu'aucun régime n'a autant fait que la République pour l'industrie agricole. Les chiffres,

plus éloquents que toute démonstration, le prouvent péremptoirement et en comparant les budgets votés depuis la Restauration, on voit que l'Etat qui dépensait en 1816 environ 4 millions pour l'agriculture, 5 millions sous le gouvernement de Juillet, 10 millions sous le second empire, lui consacre 40 millions aujourd'hui. Cela vous prouve, Messieurs, que la République, mieux qu'aucun autre régime, a compris que de la propriété de l'agriculture dépendaient l'avenir et la fortune de la France.

On se plaint dans nos campagnes du prix de la main-d'œuvre qui est d'autant plus chère que le nombre des ouvriers est plus restreint. Les bras manquent; c'est l'expression de tout le monde. Cet état de choses aura un terme quand s'arrêtera la funeste dépopulation de nos campagnes, quand on se laissera moins séduire par l'appât des salaires plus élevés des villes, appât trompeur, puisqu'en regard de ces salaires il y a des dépenses plus fortes : quand au lieu de réclamer et d'attendre des pouvoirs publics ces emplois rétribués qui, si nombreux qu'ils soient ne le seront jamais assez pour satisfaire la centième partie des demandes, on s'efforcera de soutenir vaillamment la lutte séculaire en demandant la fortune à l'énergie et à l'industrie individuelles.

De toutes parts les travaux du génie rural les travaux agricoles s'imposent. Le gouvernement s'intéresse particulièrement aux travaux d'irrigation qui ont donné de si beaux résultats en Angleterre, dans le duché de Bade, dans les Vosges, dans l'Eure. Que d'hectares perdus on rendrait à l'agriculture au moyen de ces travaux intelligemment conduits !

Puisque aujourd'hui, les fourrages sont la base de l'agriculture, puisque le lait et la viande prennent chaque jour une plus grande importance, je ne puis que vous recommander de vous attacher particulièrement à la production des fourrages.

Tout terrain, si déshérité qu'il soit, peut de l'avis des hommes compétents — être converti en prairie magnifique si l'on veut prendre la peine de le façonner, de l'irriguer, et d'y semer les espèces de fourrages, — luzerne, trèfle, compay, — selon la nature du sol. Malheureusement les cultivateurs trouvent plus simple d'abandonner à lui-même tout terrain destiné à former prairie, et, dans ces conditions il faut quatre années pour que la terre se couvre de gazons, et encore ne donnera-t-elle que des produits peu abondants et de médiocre qualité.

Messieurs, vous savez que le fléau, si redouté de nos vignerons, le phylloxera nous menace de toutes parts. Quelque promptes et énergiques qu'aient été les mesures prises par l'administration pour le combattre, l'essai-

mage s'est fait partout.

Mais à mesure qu'il se rapproche de nous et qu'on le connaît mieux, cet ennemi semble moins effrayant.

Il faut que dès maintenant les viticulteurs se préoccupent de la défense de leurs propriétés : qu'ils constituent dans ce but des syndicats pour opérer en commun le traitement nécessaire sur les vignes envahies; qu'ils se préparent enfin, quand il n'y aura plus d'autre remède, à reconstituer leurs vignobles au moyen des cépages américains qui résistent aux attaques du terrible parasite.

Messieurs, réagissons partout et toujours contre le découragement, contre l'apathie et contre la routine. C'est seulement par la persévérance et les initiatives individuelles qu'un peuple est puissant et prospère.

La Révolution vous a affranchis. La République a donné aux agriculteurs les moyens de s'instruire en fondant l'enseignement professionnel agricole, en créant ou en restaurant 26000 écoles primaires; elle vous a reconnu les droits dont vous n'avez joui sous aucun autre régime.

Si vous voyez vos adversaires profiter et user contre vous des lois libérales décrétées par la République et qu'ils seraient les premiers à nous refuser s'ils étaient au pouvoir, il ne faut ni vous en alarmer ni vous en plaindre. Il faut au contraire vous rappeler que la liberté qui tue les monarchies féconde au contraire les républiques dont elle est l'essence.

Sachez profiter vous aussi, de la situation nouvelle qui vous est faite : unissez-vous; faites trêve aux divisions stériles qui paralysent l'essor d'un grand peuple, et, la main dans la main, serviteurs dévoués de la Patrie et de la République, marchez toujours en avant, et n'oubliez jamais que le travail est pour les individus une loi éternelle, et pour les sociétés humaines leur unique voie de salut.



OBSERVATIONS NOUVELLES

SUR LES

PHENOMENES GLACIAIRES DU JURA

Par l'abbé **BOURGEAT**



Lorsque je publiai en 1883 dans les annales de la société scientifique de Bruxelles, un exposé sommaire des phénomènes glaciaires dont les régions du Jura avoisinant la Dôle avaient été autrefois le théâtre, mon but était de poursuivre mes recherches dans une partie notable de la chaîne et de compléter autant que possible le travail laissé inachevé par la mort de notre savant compatriote Emile Benoit.

Des circonstances imprévues et des études ne m'ont pas encore permis de remplir ce programme comme je me l'étais tracé. Mais, bien que je n'aie pu recueillir jusqu'à ce jour que des observations incomplètes, je n'hésite pas à les publier sous forme d'addition à mon premier travail. Elles auront l'avantage de jalonner la route et de mieux indiquer peut-être qu'un travail achevé, la marche à suivre dans ce genre d'étude. Je suis bien résolu du reste à corriger dans l'avenir toutes les erreurs de détail ou d'ensemble qui pourraient se glisser à mon insu dans cette note.

Pour être mieux compris des lecteurs qui seraient peu familiarisés avec les notions géologiques et en particulier avec la série des phénomènes dont nos montagnes ont été autrefois le théâtre, je dois rappeler en quelques mots qu'il fut un temps où des glaciers immenses, des milliers de fois supérieurs à ceux d'aujourd'hui, descendaient des Alpes, se soudaient l'un à l'autre en une immense nappe glacée et couvraient toute la plaine suisse depuis Bâle jusqu'à Lyon, et depuis le mont Rose jusqu'à la muraille de la Dôle et du Reculet; ce qui est aujourd'hui le petit gla-

cier du Rhône, réduit à une vingtaine de kilomètres de long, sur une épaisseur moyenne de 500 mètres au plus, nombre déjà fort imposant, puisqu'il correspond à 22 ou 24 milliers de mètres cubes de glace, s'étendait jusqu'à près de 400 kilomètres de son point d'origine et mesurait plus de 1000 mètres d'épaisseur sur une partie notable de son trajet. Toutes les vallées des Alpes étaient alors remplies de cette glace mobile qui débordait par les cols, assiégeait les crêtes et se pressait à l'assaut de la grande muraille du Jura. Il faut avouer que c'était là un spectacle bien grandiose et tellement au-dessus de ce que nous voyons aujourd'hui, qu'on serait tenté d'en révoquer l'existence en doute, si les déductions les plus rigoureuses n'en démontraient la vérité.

Quiconque en effet a pu visiter dans sa vie la chaîne de l'Oberland, ou le massif du Mont Blanc, a pu voir dans les parties hautes des vallées qui descendent de ces sommets neigeux une bande épaisse de glace qui en tapisse le fond, et qui, tout exposée qu'elle est durant la saison chaude aux ardeurs du soleil, ne varie que peu de puissance et d'étendue ; comme si une source invisible leur rendait chaque jour ce que la chaleur lui fait perdre. C'est qu'en réalité cette glace est mobile et coule lentement le long de la vallée, amenant ainsi chaque jour un contingent nouveau de neige pour réparer les pertes que la fusion leur fait subir. Des observateurs éminents tels que Hugi, Forbes, Agassiz et Tyndall ont mis le fait en évidence par les expériences nombreuses, dont la plus simple et la plus concluente à la fois est celle qui consiste à planter sur cette bande solide une ligne transversale de piquets. Peu à peu ces piquets descendent vers la plaine, et l'on voit de plus ceux du milieu gagner d'avance sur ceux des bords, montrant par là que la vitesse en ces points, suivant la loi de celle des fleuves, est moins grande que vers le filet central. Or, pendant que ces masses de glaces descendent ainsi vers la plaine, les gelées et les avalanches y précipitent une masse de débris arrachés aux parois environnantes. Ceux-ci s'alignent en longues traînées et suivent la glace dans son écoulement vers la plaine, butant contre les parois qui la contiennent, pénétrant à travers les fissures qui la décou-

pent, s'usant enfin et se striant fatalement contre les aspérités du sol. Lorsqu'ils arrivent ainsi à la limite inférieure du glacier, ils s'accumulent l'un sur l'autre, et constituent d'énormes amas où l'argile et les pierres se trouvent répartis de la plus étrange façon.

C'est un vrai chaos, mais un chaos qui porte l'empreinte de la cause qui l'a produit: Les blocs qui ont été striés ou polis, conservent leurs stries ou leur pollissage: et à les voir avec leurs angles saillants, les lignes parallèles qui les sillonnent et leur dispersion irrégulière dans l'argile, phénomène qui ne se produit pas dans les cours d'eau où les blocs s'arrondissent et se déposent par couches, on n'a pas de peine à comprendre qu'il faut, pour expliquer leur présence, faire intervenir d'autres agents que les fleuves ou les torrents.

Or, ce sont des débris de cette nature qui se remarquent sur le revers oriental du Jura, depuis Bellegarde jusqu'à Soleure, et dont l'origine alpine ne saurait faire de doute.

Ce sont en effet des granites, des gneiss, des quartzites et divers schistes cristallins dont aucun affleurement ne s'observe dans nos régions, mais qui par contre sont très abondants dans la vallée du Rhône.

Ces blocs se développent ainsi suivant une longue ligne de plus de 1200 mètres d'élévation et semblent monter comme à l'assaut du Jura, envahissant les vallées et débordant sur le revers occidental de la chaîne par tous les cols inférieurs à ce niveau. C'est ainsi qu'ils ont inondé le cirque de St-Sulpice dans la vallée de la Reuss, qu'ils ont remonté la vallée de la Lemine, près de Nantua, et que quelques-uns ont traversé le col des Fourgs pour s'écouler par le plateau de la Chaux d'Arbier jusque dans le voisinage de Mouchard et d'Ornans. Presque partout ils sont empâtés dans de l'argile analogue à celle des moraines actuelles ; et non seulement beaucoup d'entre eux sont striés et polis, mais encore la roche qui les supporte présente souvent des indices certains de rabotage.

Le premier qui les étudia fut, je crois, le célèbre Bénédick de Saussure, et pour savoir l'étonnement qu'ils lui causèrent, il suffit de lire les récits de ses voyages où il y revient à plusieurs repri-

ses. Quelques années plus tard, de Luc les suivit d'Ornans à Pontarlier en se rendant à Neuchâtel, et n'éprouva pas un moindre étonnement.

Puis vinrent Dolomieu, de Buch, Agassiz, Escher, Venetz, Charpentier, Elie de Beaumont, etc., qui tous éprouvèrent la même admiration et qui tous cherchèrent à en expliquer le transport. De Saussure y vit une preuve du déplacement de la mer; Léopold de Buch, le résultat d'énormes torrents boueux; de Luc, le produit de gigantesques irruptions; Dolomieux, Escher et Elie de Beaumont, l'effet de prodigieuses débâcles; Agassiz, le témoignage d'une grande période de froid qui aurait couvert de glace tout l'hémisphère habité.

Mais ni les déplacements de la mer dont rien du reste n'accuse l'existence à cette époque dans la partie méridionale de la Suisse, ni les phénomènes torrentiels quelques intenses qu'on les suppose, ne pouvaient suffire à expliquer le transport sur de pareils hauteurs et à d'aussi grandes distances de blocs de plusieurs mètres cubes de volume comme la célèbre pierre à bot de Neuchâtel. La chose même eût-elle encore été possible qu'il fallait encore expliquer comment ces eaux marines ou torrentielles avaient bien pu polir les cailloux et en strier la surface sans en user les angles; comment elles avaient pu entraîner l'argile qui les empâte sans la laver et sans y produire la stratification.

Quant aux éruptions volcaniques, il fallait bien y renoncer aussi, puisque rien n'en indiquait l'origine aux Alpes et que, pour elles encore plus que pour les torrents, il était impossible d'admettre qu'elles eussent ainsi façonné et disposé les blocs.

Enfin, si voisine qu'elle fût de la vérité, la théorie d'Agassiz, par le fait qu'elle supposait une congélation générale, était trop absolue et dépassait le but.

Seul Venetz, dans une réunion de géologues tenue à Lucerne, avait essayé timidement de comparer ces produits à ceux des glaciers alpins et d'y voir une origine analogue. Mais ses observations étaient méconnues ou complètement oubliées lorsque Charpentier, en parcourant le Valais à la poursuite de blocs semblables qui s'y

trouvent répandus eut la pensée de soumettre à son guide Pérandin les difficultés que leur présence lui causait. Le guide n'éprouva pas de peine à lui dire qu'on ne pouvait voir là que la trace d'anciens glaciers.

Ce fut une révélation pour ce naturaliste qui comprit alors toute la valeur de la communication de Venetz et qui devint depuis un ardent champion de la théorie glaciaire.

Celle-ci ne domina pas cependant sans conteste, car bien des géologues de mérite, spécialement notre savant frère Ogérieu, restèrent attachés à l'explication diluvienne. Mais les faits s'accumulant grâce aux travaux de géologues tels que Guyot, Favre, Lory et Benoit, on peut suivre les glaciers alpins dans leur marche, en refaire le contour, en mesurer l'épaisseur et la longueur, en dresser la carte et fixer à peu près leurs points de soudure avec les glaciers voisins.

On devine bien que pendant que des masses aussi prodigieuses de glace descendaient des Alpes et venaient buter au Jura, celui-ci dont quelques sommets restent encore de nos jours presque indéfiniment couverts de neige ne pouvait manquer d'avoir aussi ses glaciers. Ils y apparurent même nécessairement avant l'arrivée des glaciers alpins sur les flancs du Jura. Tous ceux qui descendaient vers l'est, heurtèrent bientôt contre ces derniers ; et, ne pouvant en arrêter la marche, ils se noyèrent dans leur masse et rétrogradèrent vers les cimes en abandonnant leurs moraines. Leur individualité ne reprit qu'à la fusion des grands glaciers qu'ils suivirent dans leur retraite et sur les moraines desquelles ils vinrent cette fois déposer les leurs.

(*A suivre.*)



NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

Il s'agit dans cette notice sur les corporations religieuses de la Franche-Comté, telles qu'elles existaient au moyen-âge et jusqu'à la Révolution, non d'en faire un historique même succinct, mais d'en établir un tableau sommaire, de fournir quelques renseignements sur leur passé et surtout de relater les faits dignes d'attention auxquels elles ont été associées.

Considérations générales.

On divise le personnel ecclésiastique en deux catégories : 1° prêtres séculiers vivant dans la société pour enseigner et pour maintenir la religion catholique, et pour assurer l'exercice du culte ; 2° religieux et religieuses vivant en Communautés, en dehors de la société et suivant la règle d'un grand saint : St-Benoit ou St-Augustin, St-François d'Assise ou St-Dominique, pour les ordres mendiants. C'est là le clergé régulier qui peuplera le monastère pendant que les femmes se réuniront dans les couvents. Les corporations religieuses se décomposent de la même manière. Pour le clergé séculier, pour les prêtres, il y a des Chapitres, des Eglises et des Familiarités (institution spéciale à la Franche-Comté). Pour le clergé régulier, pour les religieuses, il y a des abbayes et des Prieurés, des Communautés ainsi que des hospices et des maisons d'éducation (Collèges des Jésuites et des Oratoriens). Les abbayes et les prieurés sont de véritables fiefs, situés en général hors des villes, à cause de l'étendue de leurs possessions, et ayant des habitations pourvues de moyens de défense ;

exemp. l'abbaye de Baume-les-Messieurs. Les ordres divers ou Communautés possédaient, entre leurs revenus, une maison avec chapelle, située le plus souvent dans les villes pour leur sécurité, car en temps de guerre on avait tout à redouter et au moyen-âge toutes les villes, tous les gros bourgs étaient fortifiés. La communauté possédait des cloches et un cimetière. Si le public était admis à la chapelle, du moins il ne pouvait avoir aucune communication avec les membres de l'ordre, surtout dans les couvents (abbayes et communautés) de femmes.

Pour tous les ordres, la fortune est la même : c'est la donation et la charité dues à la foi ; donation de terres faites par de puissants seigneurs, par des personnes riches, avec l'aumône journalière mise à la portée de tous pour soutenir les ordres mendiants. De là une grande ligne de démarcations dans les corporations. Les unes sont riches, sont de véritables fiefs revendiquant et exerçant tous les droits seigneuriaux y compris celui du servage et celui de la vente des affranchissements (Ex. à Baume, les moines ; 2.000 livres pour affranchir un manant) et sans préjudice de la vente et du trafic des indulgences (comme Léon X le fit faire surtout en Allemagne), mais en général sans avoir les charges de la guerre. Les autres sont mal avenues, dédaignées par les riches corporations des ordres de St-Benoit et de St-Bernard (Citeaux), sous prétexte que leur pauvreté est une critique de la grande fortune des abbayes, qu'elles font honte aux prérogatives et à la suprématie de la religion, et que la mendicité humilie et abaisse les membres du clergé. Aujourd'hui il n'y a plus ni terres de fiefs, ni droits féodaux, ni ordres mendiants. Les petites sœurs des pauvres, seules, et telles qu'on les voit rendre de grands services à Besançon, par exemple, vont faire des quêtes à domicile pour assurer l'entretien de leurs malades, et dans ce but, pour recevoir de l'argent, et surtout pour recueillir ce qui resterait sans emploi dans les ménages, ainsi que le linge et les vêtements qu'on ne porte plus.

Les établissements religieux étant une haute personnalité voulurent et durent dès leur début avoir des signes traditionnels : de là l'usage des sceaux, des images des saints dont ils suivaient les

règles ou les traditions et dont ils portaient le nom. Mais ces marques n'étaient pas assez extérieures et n'avaient pas un cachet assez officiel ; elles ne purent suffire.

Etant devenues possesseurs de terres et même de fiefs avec tous les droits et tous les privilèges que la féodalité y avait attachés, y compris ce droit de main-morte et de servage que l'Evêché de St-Claude, qui avait succédé à l'abbaye de ce nom, n'abandonna que par le fait de la Révolution et qui n'était pas encore la dernière expression de la misère et de la honte qui pouvaient frapper le serf et même le manant, et de plus étant rangées dans la hiérarchie des fiefs, les corporations durent prendre dès le XIIe siècle des armoiries qui leur fussent personnelles. Ces armoiries étaient soumises aux lois hiéraldiques : elles étaient portées par les officiers de la corporation, placées au-dessus de sa porte d'entrée, reproduites en tête de ses actes. Elles lui assuraient le respect de ses intérêts et de ses immeubles, surtout en cas de guerre. C'est dans ce but qu'on substitua, partout où le danger était à écarter, aux images religieuses, aux armes de la maison-mère ou du fondateur spirituel de l'ordre, le blason du fondateur ou celui du principal protecteur de la corporation, prince ou seigneur.

Le chapitre de l'insigne collégiale de Poligny prit pour arme « degueules à trois chouettes d'argent posées deux et une, de son bienfaiteur Jean Chouzat. Ailleurs, en Franche-Comté, on retrouve dès le XIVe siècle l'aigle de Vienne, l'Ecu des Chalan-Orange, « ou premier d'azur au lion d'or billeté de même, qui est comté de Bourgogne, ou le roi d'escarboucle fleurdelisé » de la puissante famille de Roy, ou même l'aigle éployée de sable, qui est Cuiseaux ou Empire.

Le plus bel exemple qu'on puisse citer dans ce genre, c'est le portail de l'église d'Hesdin (Pas-de-Calais). Il y a là quatre armoiries qui représentent les quatre fondateurs et bienfaiteurs : Empire, Espagne, Flandre et maison de France (Valois).

Par leur position dans des villes bien fortifiées (Besançon, Gray et Poligny) et par leur destination toute de charité, comme par la

modicité de leurs revenus, les hospices du St-Esprit n'avaient rien à redouter des malheurs des temps, ni des sacs des places fortes. Le blason de leur gardien spirituel leur suffisait : « d'azur à une croix à double traverse à douze pointes (du St-Esprit) d'or, émaillée et bordée d'argent. Le chef de la Commanderie étant à Besançon pour les trois hospices du St-Esprit de la Comté, sur l'armoirie de l'hospice de cette ville la croix est « surmontée du St-Esprit en forme de Colombe » de même.

Les armoiries étaient nécessaires : un édit royal de 1696 les soumit à un enregistrement. C'était là, avant tout, une mesure fiscale, mais aussi une mesure d'ordre. Ainsi fut composé pour la Franche-Comté l'armorial général de 1696 qui ne comprend pas moins de 151 numéros répondant, pour un même nombre de corporations, moitié à des armoiries justifiées par la tradition ou par l'usage, moitié à des armoiries de pure fantaisie. Quoiqu'il en soit, l'armorial général de d'Horier est un premier guide pour présenter un tableau et un classement des corporations religieuses de la Franche-Comté, telles qu'elles existaient encore aux approches de la Révolution.

CLERGÉ SÉCULIER.

Chapitres, églises et familiarités.

Un chapitre de chanoines est un corps délibérant chargé d'étudier et de préparer les questions et de prévenir toute mesure arbitraire de la part de l'administration diocésaine. Il ne doit y en avoir qu'un par diocése, deux pour la Franche-Comté, mais au moyen-âge le personnel ecclésiastique était si nombreux, la fortune et les prérogatives du clergé si grandes, que pour répandre partout les faveurs et pour satisfaire tant d'intérêts, toutes les églises importantes, et surtout celles du vocable de Notre-Dame, eurent un chapitre. L'usage alla jusqu'à mettre plusieurs chapitres dans une même ville, exemple : deux à Besançon; quatre à Salins. Poligny ayant une collégiale, à titre d'église paroissiale, et l'ayant décorée du nom d'Insigne collégiale de St-Hippolyte, on ne doit pas s'étonner s'il y eut là un chapitre. La Franche-Comté qui a aujourd'hui deux chapitres de chanoines (Besançon et St-Claude),

en avait alors quinze. Une seule église formait corporation ayant les armoiries : c'était celle de Notre-Dame de Dole. Les familiarités de prêtres vivant à l'ombre des églises ou des abbayes (Exemple : Château-Chalon), sont une création spéciale à la Franche-Comté; leur nombre s'elève à 18. Poligny n'en avait pas, mais Arbois en avait une sous le vacable de St-Just.

Les villes de Gray et de Poligny étaient les capitales des bailliages d'Amont et d'Aval ; à ce titre leurs archives sont pleines d'intérêt pour l'histoire de la Franche-Comté et de ses corporations religieuses.

Gray — Philippe le Bel avait fait épouser à son fils, qui devint Philippe le Long, Jeanne, fille d'Othon ou Ottein V, comte de Bourgogne. Cette princesse affectionna le séjour de Gray, y fit construire un château et nécessairement une chapelle. Celle-ci prit aussitôt et conserva le nom de chapelle royale, et, à ce seul titre, elle eut la faveur de posséder un chapitre composé de huit chanoines et d'un prévot. Ainsi une chapelle privée, desservant les habitants d'un château princier, avait un chapitre.

Si les chapitres avaient des armoiries, tout prêtre nommé chanoine en prenait également qui lui étaient personnelles. On voit sur les vitraux du musée des antiquités à Besançon (au-dessus des halles de la place Labourey) le blason d'un chanoine nommé Mouchet, originaire de Poligny. Ses armes sont dites parlantes ou plutôt extraites des trivialités des jeux de mot, car elles se composent de trois petits aiglons, de trois émouchets. Aujourd'hui chaque évêché donne à ses chanoines une croix chapitrale portée en sautoir : la croix et le ruban sont de forme, de dimensions et de couleurs déterminées.

Eglises et Communautés de Poligny. — La cure la plus ancienne qui ait desservi la paroisse de Poligny, était l'église de Montévillard (ou Mouthiers-le-Villard), deux étymologies de basse latinité qui ne sont pas inconnues en Franche-Comté) ; mais située à 1800 mètres du centre de la ville et hors de l'enceinte fortifiée. Cette église de petite dimension existait déjà en 915 et avait remplacé une église ruinée qui, comme 140 autres de la France, était sous

le vocable de St-Martin de Tours, le grand apôtre de la Gaule romaine. Elle était florissante, parce qu'elle percevait les dimes et les droits paroissiaux de Poligny. Mais en 1083 elle est concédée par le comte de Bourgogne à Bernard, abbé de Baume-les-Moines (les Messieurs), riche abbaye bénédictine dont elle devient une annexe, et, par suite, par voie de détachement, un prieuré. Les ordres mendiants furent introduits en Franche-Comté comme partout ailleurs et la capitale du bailliage d'Aval ne fut pas oubliée.

En 1248, Alix, comtesse palatine, sœur d'Othon IV, comte de Bourgogne et duc de Méranie, faisait construire l'église qui sert de halles et la communauté qui sert actuellement de sous-préfecture, pour y recevoir les dominicains qui se distinguèrent à Poligny sous le nom de Frères Prêcheurs. (Armoirie : « d'azur à un saint Dominique debout...») Ainsi les habitants de Poligny se rendaient hors de leurs remparts, au faubourg du Montévillard, pour les offices, pour le culte, pendant que des religieux mendiants avaient une riche installation au milieu de leur ville... Cet état de choses n'était pas acceptable. Aussi dès les premières années du XVe siècle, par la médiation et peut-être par les largesses de Jean Sans Peur (... « pour expier des crimes de guerre, comme il le disait toutes les fois qu'il favorisait une fondation, par exemple pour l'hospice d'Auxonne) par une bulle du pape Alexandre V, par les donations de Jean Chouzat surtout, et par celles de Jean de Toisy, évêque de Tournay et de Nicolas Rollin, conseiller du duc, le chef-lieu du bailliage d'Aval avait enfin dans ses murs une église paroissiale. En 1431, le pape Eugène IV érige l'église en Collégiale-Insigne et lui affecte un chapitre, comme si l'on voulait réparer l'oubli du passé. En 1442, l'archevêque de Besançon en approuve les privilèges. Les chanoines, appelés d'abord Rémembranciers (disant des messes en souvenir des morts), puis incorporés à l'Eglise pour prendre modestement position ou prétexte auprès d'elle, pour vivre de ses riches revenus, se constituent aussitôt en chapitre pour prendre au contraire la tête de la collégiale, et pour s'aider mutuellement à défendre et à conserver les privilèges dont ils sont gratifiés. Cette marche des évènements méritait d'être relatée ici

car 75 ans plus tard, les mêmes faits se reproduiront à Bourg absolument dans les mêmes conditions et aboutiront identiquement au même résultat. Il y a même cette particularité, c'est que la distance du prieuré de Montévillard au centre de Poligny est égale à celle du prieuré de Brou au centre de la ville de Bourg, et là aussi on voyait avec jalousie la belle et vaste chapelle dont jouissaient les Frères Prêcheurs dans une ville encore dépourvue d'église. Notre-Dame-de-Bourg avait aussi un chapitre, et ce chapitre qui n'avait nulle utilité, nulle destination, comme ses pareils, avait encore huit chanoines de plus que n'en doit avoir un chapitre d'évêché (consulter les ouvrages de M. J. Baux, archiviste de l'Ain : N.-D.-de-Bourg, église de Brou).

Avant de passer à l'examen du clergé régulier, il faut présenter le tableau des établissements religieux de Poligny en faisant connaître les dates probables des fondations et les armoiries telles qu'elles ont été enregistrées en 1696.

1° Clergé séculier.

1° Eglise St-Martin de Tours : était en 915 l'église N.-D. du Montévillard, en 1083 un prieuré et plus tard une église de faubourg.

2° Insigne collégiale de St-Hippolyte et son chapitre (1431 et 1442) « degueules à 3 chouettes d'argent posées deux et une » (Chouzat).

2° Clergé régulier et religieuses.

1° Dominicains (dits les Frères Prêcheurs) en 1270 « d'azur à un St-Dominique d'or, tenant une église d'argent et une longue croix avec une tige de lis ».

2° Hospices et Religieuses du St-Esprit « d'azur à une croix à douze pointes (du St-Esprit) d'or, émaillée et bordée d'argent (XIII° siècle).

3° Franciscaines, Clarisses réformées par Ste-Colette (1415), « d'azur à une Notre-Dame, les mains jointes, d'argent ».

4° Capucins (1613) hors la ville « degueules à deux bras de car-

nation embrassant une croix d'or » (qui est de St-François.

5° Ursulines (1614) « d'azur aux mots Jésus Maria entouré d'un cercle rayonné de même ».

6° Oratoriens (1627) au Collège « degueules aux mots Jésus Maria entouré d'une couronne d'épines » avec ces mots : Oratorium poligniense.

3° Etablissements divers.

1° Confrérie du St-Esprit, au milieu de la Grande Rue ; confrérie assez zélée et assez riche pour se faire construire une chapelle pour ses prières et pour ses réunions.

2° Chapelle Ste-Agathe et Tour des Nones, au château fort de Grimont.

3° Chapelle St-Roch et Cimetière des Sujects, au bas de la ville, près du cours d'eau et du faubourg de Charcigny.

(A suivre)

Le vernis du Japon.

Cet arbre, aujourd'hui répandu dans les parcs et jardins, tant publics que particuliers, exhale, au moment de la floraison, une odeur fade et désagréable. En outre, c'est un poison pour certaines espèces animales, notamment les canards.

M. Caraven-Cachin a en effet pu étudier une épidémie dont étaient frappés les canards domestiques dans les environs de Castres ; il a pu constater qu'ils mouraient d'une inflammation d'entrailles, causée par l'absorption de feuilles du vernis du Japon.

Ajoutons que les jardiniers ont souvent constaté que les arbres fruitiers palissés avec des baguettes de cette térébinthacée dépérissaient rapidement.

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

AVIS

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (JURA), chez M. COTTEZ, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus.— Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. SAURIA, Trésorier de la Société.

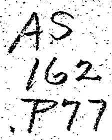


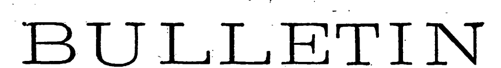
MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr ..	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.





BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

27me Année



1886

N° 6. — **Juin**

SOMMAIRE.



NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

(*Suite*)

Au moyen-âge, les églises et les chapelles étaient naturellement aussi multipliées que le clergé était nombreux, et il fallait que le service religieux fût assuré et célébré partout. En cas de siège, pendant les guerres, et de même quand on craignait les surprises et la course, des prêtres se rendaient dans des châteaux forts pour y dire la messe dans une pièce qu'on convertissait en chapelle. Ex. : Dans les dépenses des souverains de la Comté (archives du Doubs), le trésorier du comte fait figurer une vacation de 3 livres pour un service du dimanche célébré pendant la guerre pour la garnison de la tour de Vadans (XVe siècle). Il n'est pas étonnant que le château de Grimont ait eu une chapelle pour les besoins des habitants et de la garnison du fort. Sa tour des Nonnes peut rappeler le souvenir d'une communauté ou quelque drame des calamités de la guerre....

L'ordre militaire et religieux des hospitaliers du St-Esprit fondé en 1190 à Montpellier, en même temps que les ordres analogues des Templiers et de St-Jean de Jérusalem, est resté en France et en Europe pour soigner surtout les malheureux qui se trouvaient abandonnés, soit qu'ils n'eussent plus de proches parents, soit que la nature de leur affection éloignât d'eux ou même rendit leur isolement nécessaire. En conséquence, il s'occupa surtout des malades connus sous le nom de lépreux. De là, d'après les préjugés et l'ignorance de la médecine à cette époque, l'origine des cimetières réservés portant le nom de Cimetière des Infects ; de là aussi, pour adoucir l'idée de cet ostracisme d'outre-tombe, la nécessité

d'une chapelle (Chapelle de St-Roch) pour prouver à ces malheureux que la religion ne cessait pas de veiller sur eux.

Les enfants abandonnés devinrent par la suite, à Poligny comme à Besançon et à Gray, l'unique objet des soins de ces établissements de charité qui rendent de si grands services ; les militaires solés ou malades pendant les routes, eurent également part à leur bienveillance. On trouve là un point de départ pour l'organisation, quoiqu'alors très imparfaite, du service actuel des étapes.

Après la mort de Charles-le-Téméraire, Louis XI avait menacé les habitants de Besançon de les exterminer à cause de leur résistance à ses volontés, et de réduire leur ville en cendres, ce qu'on appelait « y semer le sel ». Ceux-ci, pour aviser à se défendre, tiennent un conseil de guerre dans lequel on voit figurer un membre sous le nom de « Commandeur du St-Esprit ». Ce ne peut être qu'à titre de Commandant des Etapes, autant qu'il est permis de qualifier ainsi une institution toute nouvelle et qui est due à l'initiative et à l'administration toute dévouée de l'ordre du St-Esprit. Il ne faut pas confondre un commandeur des maisons conventuelles de l'ordre du St-Esprit avec un commandeur de l'ordre de chevalerie et de décoration du St-Esprit, ordre qui ne comportait que le grade de chevalier en France, qui ne fut fondé que cent ans plus tard par Henri III (1579) et qui ne disparut qu'à la Révolution de 1830.

Il y a des institutions qui par leur mérite, par leur nécessité, par les services qu'elles rendent, traversent les siècles et les bouleversements de toute sorte, sans même changer de qualification. A côté des mots hôpitaux et hospices, on peut placer les expressions suivantes qui sont toutes les mêmes et répondent aux mêmes fonctions:

Commandant de place,
Commandeur du St-Esprit,
Commandant d'étapes,
Commandatur (en Allemagne),
Commandant d'armes.

Ce qui précède prouve aussi que, vu son importance dans le

passé, Poligny était, comme aujourd'hui, un gîte d'étape des troupes.

Pour terminer cet aperçu sur les fondations ecclésiastiques de Poligny et avant d'examiner plus en détail les corporations religieuses de la Franche-Comté, il faut donner une mention à Vaux. Il y avait là un prieuré de l'ordre de St-Benoît : l'armoirie avait pour exergue : S. Beatæ Mariæ de Vallibus. Le prieuré est devenu un petit séminaire.

Clergé régulier : religieux et religieuses, novices.
Abbayes et Prieurés. — Ordres divers : communautés, hospices et collèges.

Les abbayes et les prieurés possédaient des terres sous les mêmes conditions de redevances, de rentes, de servitudes personnelles, de juridiction à exercer que dans les fiefs auxquelles elles étaient assimilées ou dont elles provenaient, et sans distinguer si la corporation était composée d'hommes ou de femmes. Ainsi Maubeuge fut pendant quelque temps capitale de la grande province du Hainaut; mais l'administration de la ville dépendait d'un chapitre de chanoinesses.

C'est à ce point que, de sa fenêtre ayant vue sur la place du pilori, la supérieure donnait le signal pour commencer, prolonger ou abréger la torture, pour hâter l'exécution ou pour faire grâce aux condamnés. A Limoges l'abbesse des Bénédictines, qu'on appelait plus communément « les Dames de la Règle », étendait son autorité temporelle dans un petit quartier de la cité épiscopale le long de la Vienne, qu'on appelle encore l'Abbessaille, et dont les blanchisseuses sont encore nommées « les abbessailles ».

En Franche-Comté au moment de l'enregistrement de l'armorial général de 1696, il y avait 26 abbayes et 15 prieurés :

1° 22 abbayes d'hommes:

6 de l'ordre de St-Benoît : Baume-les-Moines, Faverney, Lure, Luxeuil, St-Claude, St-Vincent à Besançon;
13 de l'ordre de Cîteaux : Cléry, Balerne, Bellevaux, Bithaine, Buillon, la Charité, Cherlieu, Clairefontaine, la Grâce-Dieu, Lieucroissant ou les Trois-Saints, Mont-Ste-Marie à Besançon, Rosières, près Salins, Theuley, près Gray;
3 de l'ordre de St-Augustin : Goailles, Montbenoît, St-Paul à Besançon (devenu chapitre).

2° 4 abbayes de femmes:

2 de l'ordre de St-Benoît; Baume-les-Dames, et Château-Châlon;
2 de l'ordre de Cîteaux : Battant à Besançon, et Ounans (transportée ensuite à Dole).

3° 15 prieurés d'hommes de la règle de St-Benoît : Les Bouchoux, Vaucluse, Château-sur-Salins, Dampierre-sur-Salon, Fontaine-les-Luxeuil, Gigny (devenu chapitre), Jouhe, Lons-le-Saunier, Montroland, Morey, Morteau, Mouthiers, Haute-Pierre, Vaucluse, Vaux-sur-Poligny et Vosbles, et 1 de l'ordre de St-Augustin : Lanthenans.

Toutes les maisons souveraines avaient un monument religieux affecté à leur sépulture : St-Denis pour les rois de France, Souvigny, Aigueperse, Riom pour les diverses branches des Bourbons d'Auvergne, la Trinité à Vendôme pour les Bourbons-Vendôme, l'abbaye, qui près Dijon sert d'établissement d'aliénés, pour les ducs de Bourgogne, l'abbaye de Cherlieu à Montigny (Haute-Saône) pour les comtes palatins de Franche-Comté (Testament du comte Othon V. 13 semptembre 1297 : archives du Jura à Lons-le-Saunier).

Il manque à cette énumération le prieuré de Moutévilard qui n'était plus qu'une église de faubourg, parce qu'en perdant les dîmes et les droits paroissiaux de la ville de Poligny, il était tombé en décadence. Il y manque aussi l'abbaye de femmes de Corcondray, parce que Philippe II, roi d'Espagne, en prononça la suppression à la suite de faits analogues à ceux qui s'étaient passés, 150 ans auparavant, à l'abbaye des dames de Maubuisson près Pontoise, quand,

deux des trois brus de Philippe-le-Bel y furent renfermées après avoir été répudiées. Ce sont ces faits que Victor Hugo transporta en partie au théâtre, en les supposant accomplis à la Tour-de-Nesle.

Il faut remarquer dans la Haute-Saône, les abbayes de Luxeuil, de Bellevaux et de Theuley; dans le Doubs, celles d'Acey et de Baume-les-Dames; dans le Jura, celle de Château-Chalon, à cause de la noblesse de ses dames, celle de Baume-les-Moines et de St-Claude pour le même motif, et cette dernière, à cause de l'étendue de ses fiefs et de ses revenus.

Les abbayes de femmes de la Franche-Comté ne le cédaient en rien à celles des autres contrées pour les conditions de noblesse dont il fallait justifier.

Il fallait seize quartiers de noblesse pour être admis dans l'abbaye des Bénédictines de Château-Chalon, et dans celle des Bénédictines de Baume-les-Dames. Celles-ci étaient au nombre de 13, et elles avaient le rang de comtesses.

Il y avait dans les Vosges quatre couvents de femmes (à Remiremont, Epinal, Poussay et Bouxières) dans lesquels les conditions de quartiers de noblesse pour l'admission suivaient une progression décroissante. Aussi disait-on :

Les dames de Remiremont,
Les caignes de chambre d'Epinal,
Les servantes de Poussay,
Les vachères de Bouxières.

Non seulement les églises avaient un chapitre de chanoines, mais elles pouvaient avoir un chapitre de chanoinesses. C'est le cas des dames de Remiremont, chanoinesses de l'Insigne chapitre de l'église de St-Pierre, dont l'avant dernière abbesse fut, de 1786 à 1789, mademoiselle de Condé (Louise-Adélaïde de Bourbon), et dont la dernière abbesse fut une demoiselle de grande noblesse de la Franche-Comté, de la famille des comtes de St-Mauris. On voit au château de Clervant, commune de Chamblay, le portrait de cette abbesse portant la croix chapitrale et le costume de son illustre corporation. Toutes les corporations furent supprimées en février 1790.

Si Mademoiselle de Condé fut l'avant dernière abbesse du chapitre de Remiremont, son grand oncle, Louis de Bourbon, comte de Clermont, fut le 95e et le dernier abbé commandataire de l'abbaye bénédictine de St-Claude. Il faut rappeler sommairement l'état civil et religieux de ce prince de Condé, pour se faire une idée du peu de régularité qui, jusqu'à la Révolution, pouvait règner dans la vie des membres des plus hautes familles et des abus que l'Eglise protégeait.

Louis de Bourbon, comte de Clermont, fut à 9 ans abbé commandataire, pourvu de bénéfices et même de ceux des 4 plus riches abbayes; il éluda d'entrer dans les ordres, tout en gardant ses bénéfices ecclésiastiques qui se montaient à environ 360000 livres, soit aujourd'hui à un million, et il mena une vie mondaine à son château de Berny près Paris. Autorisé par le pape à servir dans l'armée, malgré les principes et les défenses formelles de l'Eglise (1) il arriva comme simple volontaire à l'armée d'Allemagne, et l'année suivante il en fut le généralissime; il perdit la bataille de Crefeldt. Il fut membre de l'Académie, à titre de prince, mais on dut l'inscrire d'office sans pouvoir procéder à sa réception. Enfin il épousa une danseuse de l'opéra, Mademoiselle Leduc, qu'on appela la marquise de Tourvoie (petit castel situé au bout du parc de Berny) et qui ne put prendre le nom de son mari, à cause de l'inconvenance d'une pareille union pour un membre de la famille royale. Mais leur fils fut appelé l'abbé de Vendôme.

A la même époque l'arrière petit-fils de Louis XIV, un fils de Philippe V d'Espagne, don Louis-Antoine-Jacques de Bourbon, infant d'Espagne, appelé infant-cardinal, était archevêque de Tolède et cardinal à 13 ans, archevêque de Séville à 19 ans, se démettait de ses dignités ecclésiastiques à 32 ans, abandonnait son titre officiel d'infant d'Espagne et rentrait dans la vie civile sous le nom de comte de Chinchon, parce qu'il se mariait, épousant, non une princesse, mais la fille d'un capitaine d'infanterie.

Il reste à consacrer une mention aux deux abbayes bénédictines de Luxeuil et de St-Claude.

(1) *Abhorret a sanguine ecclesia.....*

La première fut formée vers l'an 590 par une colonie de 12 religieux d'Irlande (cette terre des saints) conduite par S[t]-Colamban. Elle répondit dignement à une si pieuse origine, car de 590 à 890, en 3 siècles, à ces époques de foi vive et de mœurs sauvages, elle produisit 38 saints, dont 7 restèrent à sa tête et dont 31 se répandirent au loin pour aller fonder de nouvelles abbayes bénédictines. Cinq de ces trente et un saints donnèrent leur nom à la ville ou au bourg qu'ils fondèrent : c'est ainsi que l'on eut S[t] Omer avec sa belle église de S[t] Bertin, dont les ruines sont encore si imposantes, S[t] Valéry-sur-Somme, S[t] Ursanne, au coude que fait le Doubs en rentrant de Suisse en France, S[t] Gall en Suisse. La foi ardente et des vertus austères avaient amené la pitié des fidèles à décerner le titre de saint à ces 38 abbés ; mais après le neuvième siècle, dans les abbayes (à Luxeuil et à S[t]-Claude, par exemple) comme sur la chaire de S[t] Pierre, les saints devinrent de plus en plus rares. Cependant au XV[e] siècle, en 1415, la ville de Poligny possédera une femme de grand mérite qui fut la dernière des saintes, puisque sa canonisation n'eut lieu qu'en 1807 par le pape Pie VII (21 mai 1807). Il s'agit de sœur Boilet de Corbie (Somme) qui est connue sous le nom de S[te] Colette, la réformatrice des Clarisses (Franciscaines).

A la Révolution Française le servage et la main-morte n'existaient plus que dans un seul fief, et ce fief était d'ordre ecclésiastique; il constituait l'immense domaine de la riche abbaye de S[t]-Claude du Jura qui en 1742 fut sécularisée et convertie en évêché avec un chapitre de 20 chanoines nobles à seize quartiers. Ainsi malgré la polémique soutenue par Voltaire, malgré l'intervention bienveillante de Louis XVI et de l'archevêque de Besançon, l'évêque et les chanoines du noble chapitre de S[t]-Claude soutenus par le parlement de Comté, maintenaient dans toute leur rigueur des temps passés les droits qui frappaient les manants de leurs fiefs.

L'abbaye bénédictine de Condat prit successivement le nom de deux de ses premiers abbés qui méritèrent le titre de saint, S[t]

(1) Ces canonisations sont dues à la piété locale et la plupart d'entr'elles ne furent jamais admises à la Cour de Rome.

Oyend de Joux au VI[e] siècle, puis S[t]-Claude, à partir du VII[e] siècle. Fondée vers l'an 450, elle fut administrée pendant 3 siècles et demi, de 450 à 800, successivement par seize abbés qui tous eurent l'honneur de la canonisation. Petit à petit cette abbaye tomba en commanderie, et l'on vit ses riches revenus dévolus aux familles les plus influentes, savoir : les familles Morel, de Viry, de la Baume, de Rye (pendant 90 ans, de 1546 à 1636, sans abbés); on peut citer ensuite un prince de Savoie, l'amiral don Juan d'Autriche, le cardinal d'Estrées, et enfin Louis II de Bourbon-Condé, comte de Clermont.

Lorsque Louis XIII fit mettre à feu et à sang les bourgs et hameaux des montagnes du Jura par le protestant Bernard, duc de Saxe-Weimar, neveu de Gustave-Adolphe, les franc-comtois catholiques durent s'expatrier. Dix mille d'entr'eux se sauvèrent jusqu'à Rome. Là, par la puissance de l'association et de leurs sentiments religieux, ils fondèrent une église, une confrérie et un hospice placés, tous trois, sous le vocable de St-Claude des Bourguignons de la Franche-Comté, protestant ainsi en faveur de leur foi et de leur nationalité, et contre les dévastations qui avaient ruiné leur patrie, sans que rien ait pu motiver ni justifier une pareille agression. Aujourd'hui, ces trois fondations existent encore à Rome, et elles présentent chaque année un excédent de recettes de 17.000 fr. lesquels, faute d'ayants-droit représentés, font retour à la caisse du pape. On ne peut pas parler des corporations religieuses des franc-comtois, sans suivre ceux-ci jusqu'à Rome, pour montrer tout ce que, dans des circonstances bien difficiles, leur foi a pu leur faire entreprendre et mener à bonne fin *(Société d'émulation du Doubs; Mémoires, année 1880. Tome V, 5[e] série, p. 175. Notice de M. Auguste Castan)*.

ORDRES DIVERS.

Communautés.— Office de l'Inquisition. — Hôpitaux. — Collèges ecclésiastiques des Jésuites et des Oratoriens.

D'après l'armorial général de 1696 (*Voir l'extrait établi par M. J. Gauthier, archiviste du Doubs)* il y avait en Franche-Comté: 1° 43 communautés d'hommes, dont une (les capucins) fournissait

des détachements dans 21 bourgs, par groupe de 3, 4 ou 5 religieux; 2° 38 couvents de femmes; 3° une officialité de l'Inquisition pour la Province, à Besançon; 4° quatre hôpitaux vivant à titre de corporation, et non subventionnés, comme les autres hospices, par les municipalités (1) 5° 12 établissements religieux consacrés à l'instruction, savoir : 1 séminaire et 12 collèges : total 77 corporations; total général 153, si l'on y ajoute 41 abbayes et prieurés, et 35 chapitres, églises et familiarités.

Il faut examiner d'abord qu'elle pouvait être, si l'on peut s'exprimer ainsi, la richesse ecclésiastique; 1° d'un personnage haut placé; 2° d'une famille privilégiée pour les prélatures; 3° d'une ville (telle que les principales villes de la Franche-Comté en les comparant à d'autres de la France); 4° d'une province (en comparant la Franche-Comté à la France); enfin, 5° d'une nation (en comparant la France à l'Italie).

1° Princes destinés aux charges et aux bénéfices ecclésiastiques.

Louis de Bourbon était pourvu dès l'âge de 9 ans (1718), des bénéfices de plusieurs abbayes, et tout d'abord de quatre des plus riches, parmi lesquelles figure la grande abbaye de St-Claude du Jura; venaient ensuite celles de St-Germain-des-Prés à Paris, du Bechellouin dans l'Eure (aujourd'hui dépôt de remonte) et de Marmoutiers, à 2 kilomètres de Tours, fondée par St-Martin, le grand apôtre de la Gaule. Celle-ci était si riche qu'on disait dans la Touraine:

De quel côté que vent vente,
Marmoutiers a cens et rente.

Il y a aux archives du Doubs à Besançon une vue cavalière de la ville et de l'abbaye de St-Claude, dédiée à son dernier abbé, Louis de Bourbon Condé. Le cumul des charges épiscopales n'était

(1) Il y avait 4 espèces d'hospices : les maladreries, les hospices du St-Esprit, ceux de St-Antoine et les hospices des villes, confiés à la direction d'un prêtre. Mais tous ces hospices furent si mal gérés, au détriment des pauvres, que l'autorité civile fut obligée d'intervenir et de leur donner dès le XVIIIe siècle des commissions administratives pour rétablir le fonctionnement régulier de la charité publique et pour faire respecter les intentions des fondateurs de lits et des donateurs.

pas moindre que celui des abbayes. Ainsi Jean, fils aîné de René II, duc de Lorraine, le vainqueur de Charles-le-Téméraire, fut cardinal, titulaire de 4 archevêchés et de 8 évêchés, abbé commandataire de 4 riches abbayes, ministre et complaisant de François Ier et de Henri II, et remplacé ensuite dans ces deux dernières fonctions de ministre complaisant par son neveu Charles de Guise, cardinal de Lorraine. En réalité ces charges épiscopales et ces abbayes n'étaient que des bénéfices ecclésiastiques et de riches dotations vraiment princières.

2° Familles pourvues de charges ecclésiastiques.

De 1505 à 1639, en un siècle et tiers, treize prélats de la maison de Lorraine (8 de la famille régnante et 5 de la famille collatérale des ducs de Guise) ont réuni sur leurs têtes, quoique l'un d'eux ne fût même pas entré dans les ordres : 37 dignités ecclésiastiques et des commanderies, soit au moins 3 charges par prélat, savoir :

8 chapeaux de cardinal,
10 mitres d'archevêque,
19 mitres épiscopales,

en outre deux ont été ministres et plusieurs étaient encore pourvus des riches bénéfices de diverses abbayes.

Là ne devaient pas s'arrêter les illégalités ; trois de ces 13 prélats se marièrent. Mais ce qui est encore plus à noter, c'est que le premier de ces trois prélats se maria trois fois et se trouve compter au nombre des aïeux de la maison de Savoie, à partir du XVIIe siècle, et au nombre des aïeux de la maison de Bourbon, à partir de Louis XV, puisque ce roi était fils d'une princesse de Savoie.

Le deuxième de ces trois prélats renonciataires fut le cardinal-évêque Nicolas-François (1609-1670) dont l'arrière petit-fils devint l'empereur François Ier par son mariage avec Marie-Thérèse (1740), fille unique et héritière du dernier empereur de l'ancienne maison des Hapsbourg. Ce prélat est un des aïeux de Marie-Antoinette et des membres des diverses branches françaises et étrangères de la maison actuelle des Bourbons, puisque tous ces princes contractent des alliances dans leur propre famille. Les comtes de Bourbon-Busset qui sont les héritiers directs et légitimes de Saint Louis

n'ont pas contracté d'alliance avec ces familles. La maison d'Autriche a acquis et entretient l'église des Cordeliers-de-Nancy, dont la chapelle funéraire renferme les tombeaux des aïeux de la branche Lorraine de la dynastie actuelle, c'est-à-dire, à partir de Nicolas-François, cardinal et évêque renonciataire, et 27[e] duc de Lorraine, dont il vient d'être parlé.

(A suivre.)

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Courants. — Les courants sont des fleuves marins circulant au milieu d'eaux tranquilles (abstraction faite des vagues) qui en forment les rives. Ils doivent leur origine à plusieurs causes pouvant agir simultanément, savoir : les vents, la répartition inégale de la chaleur dans les océans, et la différence de composition des eaux.

Le facteur le plus important dans la production des courants est la chaleur. Disons quelques mots sur la distribution de la température dans les mers.

On sait que l'eau douce a son maximum de densité vers 4°, il n'en est pas de même pour l'eau de mer. L'eau salée est d'autant plus dense qu'elle est plus froide. D'après cela, le fond des océans devrait être à une température égale à celle du mois le plus froid. Ce n'est exact que pour les mers intérieures.

Les recherches poursuivies par le Challenger, le Travailleur, le Talisman, etc., ont montré comment se distribuait la température au sein des eaux. Au-dessous d'une zone de faible épaisseur, directement influencée par les rayons solaires, toute la masse de l'Atlantique et du Pacifique est à une température beaucoup plus basse que celle qui, dans chaque région étudiée,

régne à la surface de la mer pendant le mois le plus froid. Cela tient assurément à l'afflux des eaux polaires. Quant aux mers intérieures, elles possèdent, dans leur profondeur, une température uniforme, qui est ou bien celle de l'hiver dans la région, ou bien celle de la dernière couche océanique avec laquelle ces mers sont en libre communication.

Ceci étant dit, voyons comment et de combien de façons se produisent les courants. L'eau froide, plus lourde, se dirige par le fond de la mer vers l'équateur; l'eau chaude, plus légère, glisse à la surface. Donc il y a un courant de l'équateur au pôle. Mais l'évaporation est beaucoup plus rapide à l'équateur qu'au pôle; la masse d'eau qui s'en va dans l'air est incessamment remplacée par d'autres masses d'eau venues du pôle. Donc, courant du pôle à l'équateur. Enfin, dans le mouvement de la Terre autour de son axe, les eaux ne suivent pas le mouvement de rotation aussi vite que les masses solides; il y a retard. Donc, courant de l'est à l'ouest. Tous ces courants se contrarient les uns les autres; ils sont, de plus, dérangés dans leur marche par les continents et par l'action des vents, de sorte qu'il est impossible de déterminer leur marche par le raisonnement. Néanmoins, leur cause est bien connue.

Les courants sont nombreux; le plus important pour nous est le Gulf-Stream. C'est un fleuve de 24 kilomètres de largeur et 180 mètres de profondeur qui roule, avec une vitesse de 1 mètre 35 par seconde des eaux chaudes à 25° (1). Parti du Mexique, il traverse le canal de la Floride, le détroit de Bahama et monte vers le nord; à la hauteur de Terre-Neuve, il se divise en deux branches, l'une qui s'enfonce et va réchauffer le pôle nord, l'autre qui reste à la surface et s'infléchit vers l'Est. Aux Açores, il se divise de nouveau en deux bras : un longe les

(1) Rapports du Challenger.

côtes d'Afrique et revient dans le golfe du Mexique en formant la mer des Sargasses; l'autre longe l'Angleterre, la Suède, et va se perdre au pôle. Ses eaux adoucissent les hivers et transportent des produits végétaux des tropiques vers les côtes d'Islande, de Scandinavie, etc.

Deux courants superposés s'observent à Gibraltar, dans la Méditerranée. Le courant supérieur vient de l'Océan; le second, très salé, va de l'est à l'ouest. La salure du courant inférieur est attribuée à l'évaporation rapide des eaux de la Méditerranée.

On observe également deux courants opposés dans la mer Rouge, au détroit de Bab-el-Mandeb.

Sédimentation des mers. — En dehors des mouvements dont elles sont animées, des érosions et des atternissements qu'elles produisent, les mers présentent un autre phénomène, celui de *sédimentation.* Les dépôts qui se forment au sein des eaux des mers sont de plusieurs sortes : les uns sont produits par voie mécanique, les autres par voie chimique, enfin il y en a d'organiques. Les dépôts par voie mécanique sont fournis par les sédiments des fleuves, l'érosion des falaises et des îles, et le remaniement des côtes basses. Ils s'observent surtout sur le littoral. Les dépôts par voie chimique se produisent surtout dans les profondeurs de l'océan. Ils consistent en calcaires plus ou moins purs, marneux ou dolomitiques (1) ou même ferrugineux. Les dépôts organiques sont les plus intéressants et méritent que nous nous y arrêtions plus longtemps.

Récifs. — Commençons par les *Polypiers.* Ils consistent dans la réunion d'une immense quantité de petits zoophytes vivant d'une vie commune et édifiant en un calcaire très dur une de-

(1) La dolomie est un carbonate double de chaux et de magnésie, plus dense que le carbonate de chaux. On a donné à cette roche le nom de dolomie en l'honneur de Dolomieu, géologue distingué qui l'a signalée le premier.

meure qui les renferme tous. Cette demeure s'accroît incessamment par le développement de nouveaux individus. Ainsi les Polypiers sont capables, non seulement de sécréter du calcaire, mais encore de constituer des *récifs*, c'est-à-dire des bancs de rocher corallien.

Ils ne peuvent vivre que dans les eaux salées suffisamment chaudes, très limpides et à une profondeur qui ne dépasse pas 35 mètres; l'observation a démontré de plus qu'ils se développent davantage du côté de la pleine mer que du côté des rivages et qu'ils ne s'élèvent pas plus haut que la limite atteinte par les vagues. Les formations coralliennes actuelles rappellent parfaitement celles des terrains anciens, et les êtres qui les édifient ne paraissent pas avoir changé beaucoup.

Suivant leur situation, les récifs se distinguent en *récifs-côtiers* ou *frangés*, en *récifs-barrières* et en *récifs-annulaires* ou *atolls*.

Les récifs frangés se forment sur les rivages avec lesquels ils sont en contact immédiat; ils n'existent pas en face des cours d'eau, car on sait qu'il leur faut de l'eau salée et très limpide. Les récifs barrières s'étendent parallèlement aux côtes, avec lesquelles ils ne sont jamais en contact. Les atolls sont en pleine mer et ont une forme annulaire; la partie comprise à l'intérieur de cet anneau est appelée *lagune* et contient des eaux qui diffèrent sensiblement de celles de la mer environnante. L'anneau peut être complet, et l'atoll est *parfait*; mais il est souvent incomplet.

Origine des atolls. — Comment se forme un atoll ? On croyait autrefois que les polypiers se déposaient sur les bords d'anciens cratères submergés. Cette opinion n'est pas admissible, étant donné le nombre immense des atolls, leurs formes diverses et leurs dimensions. On sait aujourd'hui que ces récifs ont pour base des îles d'origine volcanique. Les scories qui forment les sommets de ces îles n'arrivent pas toujours à la surface, balayées

qu'elles sont par les vagues; il se forme alors des plateaux sous-marins. Et comme généralement l'action des vagues se fait sentir jusqu'à la distance à laquelle les polypiers peuvent prendre naissance, on comprend facilement la formation annulaire des récifs : les polypiers se développant plus du côté de la pleine mer, ils formeront une espèce de coupe laissant en son milieu un creu prononcé circonscrit par une muraille circulaire. Telle est l'origine de ces îles singulières.

De ce que l'on avait trouvé des polypiers à une profondeur de plusieurs centaines de mètres au pied des atolls, Darwin en avait conclu à un affaissement des Océans. Sa théorie séduisante de la formation des récifs par voie d'affaissement continu est encore classique, mais n'est pas exacte. Elle repose sur une faute d'observation. En effet, les débris de polypiers que l'on retire à trois ou quatre cents mètres de profondeur proviennent d'un talus de gros blocs coralliens détachés du récif par les vagues. Ainsi point n'est besoin de recourir à un affaissement progressif pour expliquer la présence de ces débris coralliens à de grandes profondeurs.

Les atolls se rencontrent dans les parties centrales de l'océan Indien et de l'océan Pacifique.

Les Polypiers sont bien les êtres les plus intéressants au point de vue de la constitution des dépôts marins, mais ils n'agissent pas seuls. Certains Mollusques, les Huîtres et les Peignes, peuvent se développer en bancs très épais sur certaines côtes. Les Protozoaires et les Protophytes sont aussi capables d'édifier des terrains en fixant le calcaire et la silice que l'eau des mers tient en dissolution. Leurs débris encombrent souvent les ports ; ainsi les curages du port de Swinemunde, à l'embouchure de l'Oder, ont donné en 1839 et en 1840 160000 mètres cubes de vase, renfermant un tiers de microzoaires et de microphytes. Les tripolis sont formés de débris siliceux de microphytes

(diatonnées), le sol de Berlin en est presque exclusivement composé.

CHAPITRE VIII.

Agents intérieurs.

Après avoir étudié l'action des agents extérieurs sur la surface de la Terre, il nous reste à voir les résultats de l'action des agents intérieurs. Comme ces agents ont leur siège au-dessous de l'écorce solide du globe, ils échappent à l'observation directe. Leurs effets seulement permettent de remonter aux causes qui les produisent.

Les phénomènes auxquels donnent naissance les réactions de la masse interne contre la croûte terrestre peuvent se diviser en quatre catégories, savoir : 1° les *phénomènes thermiques;* 2° les *phénomènes volcaniques;* 3° les *phénomènes geysériens*; 4° les *phénomènes de dislocation.*

Phénomènes thermiques.

Chaleur centrale. — On a vu, au chapitre 1er, qu'il existait en chaque point de la Terre, à une distance variable de la surface, une couche dont la température est constante et égale à la température moyenne annuelle du lieu considéré. Ce fait est dû à la mauvaise conductibilité des roches qui ne permet pas aux radiations solaires de se faire sentir plus profondément; il est d'ailleurs général et s'observe aussi bien aux pôles qu'à l'équateur. En admettant que la Terre ne soit soumise à aucune autre influence calorifique que celle du soleil, sa température devrait être la même depuis sa zone invariable jusqu'au centre du globe. Or il n'en est rien. On a remarqué de tout temps, dans les puits et dans les sondages, que la température augmente

à mesure qu'on s'enfonce davantage. La hauteur dont il faut descendre verticalement, pour constater une augmentation de température égale à un degré, s'appelle *degré géothermique*; sa valeur, variable du reste, est d'environ 30 à 31 mètres.

Si la température augmentait régulièrement, on devrait rencontrer à 3000 mètres la température de l'eau bouillante, et à 10000 mètres une chaleur suffisante pour fondre tous les métaux connus. Il est probable, qu'à une certaine profondeur, la température des masses en fusion est à peu près constante et uniforme. On s'accorde à penser que cette *chaleur centrale* est un reste de la chaleur primitive du globe qui paraît avoir été incandescent à son origine.

En résumé, la Terre possède deux chaleurs : l'une qu'elle reçoit du soleil; l'autre qui lui est propre et qui paraît avoir son siége au centre du globe (chaleur centrale).

Il existe encore d'autres preuves en faveur de l'existence du feu central. Telles sont les eaux des puits artésiens et des sources thermales.

Puits artésiens. — Les nappes souterraines qui donnent naissance aux puits artésiens (Chap. 6) subissent l'action de la chaleur centrale et sont portées à une température plus ou moins élevée, suivant la profondeur des bassins où elles se rencontrent. Ainsi l'eau du puits de Grenelle à Paris a une température de 28°; celle du puits de St-Louis du Missouris atteint 52°.

Sources thermales. — Les eaux thermales sortent spontanément du sol avec une température supérieure à celle des sources ordinaires et qui augmente avec la profondeur d'où elles viennent. Elles sont communes dans les pays volcaniques, en Auvergne, dans le Vivarais, etc. Grâce à la température élevée qu'elles possèdent, les eaux thermales jouissent de la propriété de tenir en dissolution des substances minérales et deviennent des *sources minérales*.

Le volume et la température des sources thermales sont très variables, mais leur régime est constant. Leur débit reste le même après les grandes pluies, comme pendant les sécheresses prolongées.

Suivant la nature des principes qu'elles tiennent en dissolution, les sources thermales comprennent les variétés suivantes : *sources alcalines*, où domine le carbonate de soude (Vichy, Plombières); *sources salines*, contenant du chlorure de sodium, des sulfates de magnésie et de soude (Epsom, Sedlitz, Salins, Lons-le-Saunier, etc.); *sources sulfureuses*, dégageant de l'hydrogène sulfuré (Barèges, Cauterets, Uriage, Allevard); *sources ferrugineuses*, contenant des sels de fer (Auvergne); *sources calcaires*, chargées de carbonate de chaux qui précipite de sa dissolution (Hiéropolis); *sources siliceuses*, déposant des concrétions siliceuses autour de leurs orifices de sortie (régions volcaniques); enfin *sources acidules* ou *gazeuses*, contenant de l'acide carbonique en dissolution (St-Galmier, St-Alban).

(A suivre)



OBSERVATIONS NOUVELLES

SUR LES

PHENOMENES GLACIAIRES DU JURA

Par l'abbé BOURGEAT

(*Suite*)

C'est ainsi que sur une très grande partie de la région qui s'étend de Neuchâtel à Culoz, on voit des débris striés et polis de Proto-

gynes, de Micarchistes et de gneiss qui avaient amené le grand glacier du Rhône, recouverts d'autres blocs également striés et polis dont le point d'origine n'est qu'à quelque distance dans le Jura.

Du côté de l'ouest, au contraire, nos glaciers jurassiens eurent une marche plus libre, et ne se trouvèrent astreints dans leur déplacement qu'aux exigences du relief du sol. Celui-ci, pour le dire en passant, était tel alors qu'il est aujourd'hui, et nos grandes vallées de la Bienne, de la Valouse et de l'Ain ne sont que fort peu modifiées depuis cette époque. La preuve en est dans les moraines qui en tapissent les bords ou le fond, comme si elles y avaient été disposées d'hier et dans la situation où elles se placeraient si les glaciers venaient à les envahir de roches.

J'ai déjà montré comment celle de la Bienne en particulier s'était trouvée comblée dans sa partie supérieure par une immense nappe de glace, qui, alimentée par les affluents de la Dôle, des montagnes de Bellefontaine et du bois de Sambiné, escaladait le col de la Savine pour se déverser en partie vers St-Laurent, et celui de la Pontoise pour envahir la vallée des Prés. Je voudrais aujourd'hui suivre le glacier dans la partie basse de sa course et dire quelques mots de ceux de l'Ain, de la Valouse et de la petite Cluse qui s'ouvre vers Poligny en descendant du cirque de Champvaux.

C'est près de St-Claude que dans mon précédent travail j'avais laissé le glacier de la Bienne. J'avais dit qu'à la hauteur de Valfin il s'était divisé en deux tronçons dont l'un s'échappant par Cuttura et Ponthoux avait laissé une preuve de son passage dans les moraines de Très-le-Mur, du Pré-Traîné, de Grand-Essart et de Pont-de-Lison; et dont l'autre, suivant la Bienne, était venu couvrir de ses débris les abords de la ville de St-Claude. Le premier reçut dans son parcours jusqu'à Lison, le puissant affluent des Crozets, auquel se joignirent près de St-Lupicin des glaciers locaux descendus des hauteurs de Ravilloles et de Champ-André. Ce sont les restes de leurs moraines qu'on aperçoit encore entre Ravilloles et St-Lupicin d'une part, St-Lupicin et Lavans de l'autre. Grâce à ces affluents, la branche maîtresse était assez influente pour combler vis-à-vis de Ponthoux la dépression du Lison et pour donner lieu à

une moraine latérale qui se montre au-dessous de ce dernier village, et depuis St-Lupicin jusque vers le nouveau chemin de Lavans. A quelques centaines de mètres plus bas, elle atteignait la vallée de la Bienne et se fusionnait à nouveau avec le glacier que nous venons de laisser à St-Claude. Celui-ci recevait en ce point deux affluents puissants. L'un d'eux venait du cirque de Vaucluse, alimenté par le revers occidental de la forêt de Fresnois, et l'autre de la vallée du Tacon, formé lui-même de trois affluents distincts, celui du Tacon, celui de Flumen et celui de la Combe-de-Tressus. Celui du Tacon, de beaucoup le plus long, amenait sur St-Claude les blocs enlevés aux abrupts de la vallée des Bouchoux, et une épaisse moraine latérale que l'on suit depuis le village des Bouchoux jusque près de St-Sauveur, montre qu'il avait plus de 100 mètres d'épaisseur moyenne, sur une largeur d'un kilomètre au moins. Celui de Flumen naissait près de Septmoncel et descendait par les gorges de Montépile sous une pente qui paraît avoir été de beaucoup supérieure à celle du précédent. Enfin, celui de Tressus tombait par cascades entre les Poules et Chaumont, et venait buter contre les deux premiers à leur point de confluence, sur Rochefort et l'Essart. La réunion de ces trois glaciers sur un espace aussi restreint, ne peut manquer de produire des remous, et de déterminer des barrages temporaires. Aussi l'Essart, le Martinet, St-Sauveur et Sergé, sont-ils inondés de blocs, et les caractères stratiformes de ceux de l'Essard, dans la vallée de Flumen, montrent-ils jusqu'à l'évidence que le parcours de la petite rivière se trouva longtemps fermé par une épaisse masse de ces blocs à travers lesquels elle a dû se frayer un chemin. Mêmes remous et mêmes barrages à St-Claude où s'effectuait la rencontre sur le glacier de la Bienne, du glacier de Vaucluse, et des trois glaciers précédents réunis en un seul. Tout le territoire de St-Claude, depuis le fond de Vaucluse jusque plus bas que la Poudrière, n'est ainsi qu'une immense moraine, où les cours d'eau se sont creusé plus tard un chemin.

Il me serait bien difficile de dire exactement qu'elle fût après cela l'épaisseur du glacier de la Bienne. Les trous qu'il a laissés

au voisinage de la Poudrière font supposer qu'elle était d'à peu près 100 mètres ; mais peu à peu il baissa vers 70 à 75 mètres près du Plan d'acier, pour tomber à une cinquantaine de mètres du pont du Lizon, au hameau de Chassal. Il arriva ensuite à Molinges, où il se serait incontestablement affaibli par suite de l'élargissement de la vallée, s'il n'avait été entretenu par des affluents venus de Ronchette, et de Valvoz. Mais à partir de Jeurre, sa diminution devint sensible. Il n'eût plus qu'une quarantaine de mètres près de Lavancia, qu'une trentaine près de Dortan, et de 20 à 25 lorsqu'il vient se souder à Condes au glacier de l'Ain, également affaibli. C'est probablement près de Thouette que ces deux glaciers réunis se résolvaient en un cours d'eau.

GLACIER DE L'AIN.

Le glacier de l'Ain, dont nous venons de voir la terminaison, avait sa source principale du côté de Foncine-le-Haut, où des amas de neiges, originaires du massif du Mont-Noir, et des antes d'Entre-Côtes, descendaient sur les Planches. Les épaisses moraines qui se rencontrent tout le long du parcours de la Senne montrent combien le glacier qu'elles constituaient devait être puissant. Il n'avait en effet guère moins de 90 mètres d'épaisseur au voisinage de Foncine-le-Bas ; et sa masse y était encore accrue par l'apport d'un affluent, venu des environs du Lac, par la dépression des Rapoutien, où il a laissé des moraines. De là, le glacier tombait comme en cascade sur les Planches, et s'écoulait vers Syam, après avoir reçu de la combe d'Entre-Côte un petit filet glaciaire, dont l'existence est attribué par quelques moraines laissées dans cette combe.

A Syam, le glacier de la Senne recevait sur sa gauche par la vallée de la Laime, sous forme d'affluents, le trop-plein du glacier de la Bienne qui s'était déversé vers St-Laurent par le col de la Savine. Un peu plus loin sur la droite, la vallée supérieure de l'Ain lui apportait son tribut, formé en moyenne partie de glaciaire de Lent de Croon et de Charency associée à quelques blocs alpins. Toute la masse glissait ensuite vers Champagnole, obéissant à une impulsion qui la portait vers le nord-ouest. Ne pouvant se

dévier brusquement de cette direction pour suivre vers l'ouest le cours de l'Ain, une partie s'épancha sur les territoires d'Ardon et de Vannoz qu'elle couvrit de blocs ; le reste s'engagea dans la vallée que suit actuellement la rivière, vint buter contre l'Eute, et s'écoula vers le sud-ouest, grossie d'affluents qui descendaient par Balerne, Monnet-la-Ville, Doucier, Vertamboz, Coiron et Vaucluse. Les premiers de ces affluents n'ont marqué leur passage que par les amas boueux qui se rencontrent sur leur trajet et près des villages où ils s'unissaient à celui de l'Ain ; mais ceux de Marigny, de Doucier et de Vertamboz ont obstrué par des barrages les vallées qui leur servaient de lit, et c'est ainsi qu'ont pris naissance les lacs de Chalain, de Ménétrux et de Clairvaux. Quant à celui de Coiron, il eut pour effet de pousser à droite le glacier de l'Ain et d'en rejeter une partie dans le bassin de la Valouse par la goutte et Ecrilles. On en trouve la preuve dans les nombreux débris striés qui inondent les cols intermédiaires à ces deux bassins et qui se suivent à la trace depuis le dessus du Pont de la Pile jusqu'au voisinage d'Orgelet. Ce phénomène fut préparé de loin par l'énorme quantité de glace que charriaient les affluents dont il vient d'être question. Celui de Doucier comblait en effet la profonde coupure du val de Ménétrux, ainsi que l'atteste les moraines latérales de Ménétrux et de Saugest ; celui de Vertamboz montait très haut, puisqu'il a pu former barrage aux lacs de Clairvaux et accumuler au nord de Patornay les puissants débris remaniés que l'on y rencontre encore aujourd'hui. Lorsque donc le glacier principal qui avait coulé jusque là dans une large vallée et dans une direction peu changeante, arriva aux nombreuses sinuosités de l'étroit débouché de St-Christophe, sa masse dut s'élever, atteindre la hauteur de Marsonnay, comme le prouvent les moraines du bois de Couturet, et se déverser à droite sous l'impulsion du glacier qui venait du cirque de Girou. Après ce déplacement partiel, le glacier de l'Ain n'eut plus qu'une marche sans entraves. Il suivit le fond de la vallée qui l'indiquait et baissa peu à peu de niveau pour se réduire à une trentaine de mètres d'épaisseur au débouché de Condes.

GLACIER DE LA VALOUSE

L'étude du glacier de la Valouse demanderait pour être sérieusement faite des observations plus nombreuses que celles que j'y ai recueillies durant 5 ou 6 courses distancées de plus d'une année chacune. Mais bien que ce que j'en possède ne puisse constituer qu'une ébauche, je crois pouvoir affirmer dès aujourd'hui que ce n'est pas du bassin de cette rivière mais du trop plein de l'Ain que proviennent la majeure partie des blocs que l'on y trouve répandus. Ce n'est guère en effet que sur la rive droite de son cours, vers Viremont, Sarrogna, Fétigny et Legna, qu'on trouve des trous indiscutables des affluents qui pouvaient l'alimenter. Sur sa rive gauche, ces trous ne sont que rares et douteux. Cependant le glacier lui-même avait une épaisseur considérable à en juger à la hauteur de plus de 40 mètres à laquelle s'élèvent ses moraines latérales entre St-Hymetière et Genoz. On le suit d'ailleurs sans peine depuis Ecrilles jusqu'à Cornod, par Saucia, Chambéria, Chatonnay et Valfin sur Valouse, grâce à la quantité réellement prodigieuse de blocs qu'il a laissés sur son parcours et dont l'abondance ne s'explique bien qu'en les rattachant à la moraine latérale droite du glacier de l'Ain. On ne doit donc pas douter que ce fut un glacier de dérivation ; et comme la majeure partie de sa masse n'avait d'autre origine que le trop plein de son voisin de gauche, il est tout naturel d'admettre qu'il se réduisit bien vite lorsque ce dernier eut cessé de déborder les hauteurs de la Tour du Meix. Comment en effet aurait-il pu conserver seul le grand développement que ses moraines accusent, lorsqu'on a tant de peine à trouver quelques indices de glaciaire dans la vallée du Saron, qui est à peu près au même niveau que celle de la Valouse et dont les arêtes environnantes ne sont guère moins élevées ?

Nous atteignons ainsi avec ces arêtes à la limite vers laquelle s'arrêtaient alors les neiges perpétuelles dans le Jura, et, puisque la plupart d'entre elles s'élèvent à 500 mètres, il faut admettre qu'avec un relief moindre, les glaciers n'étaient plus qu'à l'état embryonneux dans nos contrées. A plus forte raison devait-il en être ainsi à la même latitude et à la même hauteur, loin du grand

réfrigérent des Alpes si favorable aux condensations neigeuses. C'est dire à nos lecteurs que, si l'existence des glaciers ne peut être mise en doute, il n'en est pas de même de tous ces petits glaciers locaux que l'on a voulu trouver dans la Sene, en Bourgogne, et jusque dans les vallées basses de l'Afrique. L'exagération en cette matière comme en toute autre, n'est pas à l'avantage de la science, et c'est lui rendre mauvais service que de lui attribuer des découvertes qu'elle n'accepte pas.

GLACIERS DES ENVIRONS DE POLIGNY.

Comment faut-il expliquer après cela le transport des débris si nombreux qui se remarquent au voisinage de Poligny, ainsi que sur les territoires de Tourmont, de Villerserine, de Sous-Mouchet, de Brainans, à 270 mètres au plus d'altitude, c'est-à-dire à près de 100 mètres plus bas que le lit du Sureau, vis-à-vis de St-Julien? Faut-il renoncer à y voir le résultat d'un charriage glaciaire, et revenir à la vieille théorie du diluvium que soutenait frère Ogérien? Assurément non, car ce n'est pas sur le niveau où se trouvent ces débris que l'on doit se baser pour leur attribuer tel ou tel mode d'écoulement. Le point principal est que tout dans leur structure, dans leurs formes extérieures, dans leur répartition, et dans le relief des régions avoisinantes puisse s'accorder avec l'explication que l'on donne de leur venue. Or, c'est le cas qui se présente pour les dépôts en question. Les blocs en sont manifestement striés et répandus dans l'argile comme tous les blocs glaciaires; la teinte ferrugineuse de quelques uns d'entr'eux, les gryphées qui en recouvrent d'autres, et les fossiles qui les accompagnent, montrent incontestablement qu'ils viennent de la côte de Poligny, et des crêtes de Chamole, de Chaussenans, de Barretaine, de Champvaux, etc., dont l'altitude dépasse 500 mètres, et s'approche souvent de 600. De plus, lorsqu'on veut bien parcourir les abords de ces villages, on peut y roncontrer, çà et là, comme par exemple sur le chemin de Barretaine au Fied, des moraines sporadiques, qui font supposer que le glacier venait de l'Eute, ou se trouvait tout au moins fortement entretenu par un affluent descendu de là, et dont la masse s'écoulait par l'entonnoir de Barretaine à Miéry.

Ainsi s'expliquerait, à mon avis, la répartition plus forte de ces débris du côté de St-Lothain que du côté de Tourmont. Autrement, il n'y aurait pas eu de raison pour que les moraines ne fussent à peu près aussi abondantes d'un côté que de l'autre de la petite vallée de Vaux.

Le glacier du reste ne devait avoir qu'une faible épaisseur, puisqu'il a suffi de bombements de 20 à 25 mètres dans la forêt de Vaivre, entre Poligny et St-Lothain, pour le diviser en autant de tronçons, qui se ressoudaient en arrivant dans la plaine de Brainans. Ce n'est en effet que par cette division du glacier que s'explique l'existence des petites moraines isolées qui tapissent exclusivement les parties basses de la forêt, et dont on pourrait constater facilement la position il y a quelques années, lorsque les traverses du chemin de fer les réunirent à nu.

Considérations générales et conclusions.

Tels sont les quelques documents nouveaux que je puis ajouter à ceux que j'ai déjà communiqués sur l'intéressante question du glaciaire; s'il est permis de rechercher quelles sont les considérations générales qui en découlent, on verra qu'elles sont au nombre de trois principales.

La première est que le Jura, comme je l'ai déjà dit, n'a pas dû varier sensiblement de modèle depuis l'époque glaciaire, puisque c'est dans les régions qui sont encore actuellement les plus élevées que les glaciers acquirent le plus d'importance, et qu'on les voit diminuer de puissance et de nombre à mesure que l'on descend vers la plaine où l'on ne trouve plus que de faibles traînées de glaces.

La seconde est que cette époque eut une durée passablement longue; car il fallut bien des années pour que les glaciers du Rhône, dont la vitesse moyenne est à peu près cent cinquante mille fois moindre que celle du flot qui en sort, put atteindre le revers du Jura. Ce n'est pas du premier jour non plus que nos glaciers jurassiques, dont la pente était si faible, purent amener au bas de leur vallée d'écoulement la prodigieuse quantité de bois que l'on y rencontre.

La troisième enfin, est que le climat de cette époque devait être plus froid et plus humide que celui de nos jours; plus froid pour permettre la permanence des neiges sous des altitudes inférieures à celles où nous les voyons aujourd'hui, et plus humide, pour pouvoir entretenir par les précipitations athmosphériques d'aussi puissants émissaires de glaces.

Si l'existence de l'une de ces conditions ne balançait la nécessité de l'autre, on pourrait, par un calcul très simple, déterminer approximativement la différence entre la température d'alors, et celle d'aujourd'hui. On sait en effet par des expériences nombreuses, que la moyenne thermométrique baisse assez régulièrement d'un degré par 160 mètres d'élévation. Comme actuellement la limite des neiges persistantes est à 2800 mètres aux Alpes, et qu'alors elle descendait à 500 mètres dans le Jura, on obtiendrait si toutes les conditions restaient les mêmes d'ailleurs, l'abaissement de température que ce phénomène requiert en divisant par 160 la différence de 2800 à 2500 mètres, ce qui donnerait 14° au-dessous de la moyenne actuelle du Jura qui est de 10°.

Mais cet abaissement devait être considérablement réduit par les précipitations athmosphériques.

L'on peut même croire que nos plaines basses avaient une végétation au moins analogue à celle de notre second plateau, puisque à Duruten, en Suisse, la tourbe, qui pousse actuellement à 800 mètres, a pu se développer entre deux moraines durant une phase passagère de recul des glaciers. Ce n'est pas cependant une raison pour les peuples de Lauriers, de Chênes-Verts, de Bouchons et d'Essences des régions humides et chaudes comme certains poëtes naturalistes l'ont fait. La neige suppose le froid; et qu'on multiplie tant qu'on le voudra la vapeur d'eau, il faudra toujours une température basse pour la condenser en neige. C'est aux observations plus précises qu'il appartiendra plus tard de dire le rôle de l'un et de l'autre de ces éléments dans l'ensemble des phénomènes glaciaires.

Contentons-nous de dire, comme conclusion, que c'est vers ces recherches que la science doit diriger tous ses efforts, tous trop

sacrifiés à la poésie ou aux belles phrases, si elle ne veut pas s'exposer à de pénibles démentis.

(Fin)



A PROPOS
DE
LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN

Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

X

LA CULTURE MARAICHÈRE.

La culture des légumes frais a été à peu près exclusivement confinée, jusqu'ici, dans les jardins maraichers, sauf quelques spécialités et sur des surfaces peu étendues, comme celle de la pomme de terre précoce, dans la vallée du Rhône et aux environs de Paris (Chambourcy); celle des tomates, dans le Var; des fraises à Plougastel ou Etretat, etc., etc. (1). Si nous essayons de passer une

(1) La statistique de 1862 donne pour la culture des plantes ordinairement cultivées dans les jardins, les surfaces suivantes ;

Choux	99,339	hectares.	Artichauts	5,612	hectares.
Citrouilles et courges	11,434	id.	Salades	19,757	id.
Melons, pastèques . .	3,944	id.	Autres légumes .	12,468	id.
Asperges	4,855	id.	TOTAL .	157,409	

Ces chiffres sont d'autant plus douteux que la statistique de 1866 donne 627,716 hectares 98 pour la surface en vergers, pépinières et jardins.

revue, même très sommaire de ces cultures intensives, nous serons émerveillés, cette fois encore, des produits qu'elles peuvent fournir.

La commune de Chambourcy (canton de Poissy, 25 kilomètres de Paris), s'étend sur 600 hectares, pour une population exclusivement agricole de 771 habitants. La propriété y est très divisée et le morcellement, poussé presque jusqu'à son extrême limite; le sol se vend 10 à 12000 fr. et se loue 3 à 400 fr. l'hectare. On y cultive surtout la pomme de terre hâtive et le chou-fleur. Le produit brut est de 3 à 4000 fr. par hectare pour la pomme de terre et, encore presque autant pour le chou-fleur, soit brut un total de 6 à 8000 francs. Toute la culture s'effectue à la main. C'est moins pourtant encore que dans l'île de Jersey, où la pomme de terre de primeur pour Londres, rend à M. Dorey, de 12 ou 13 jusqu'à 22000 francs par hectare, dans la culture à la charrue. Dans la vallée du Rhône, les cultivateurs, dépossédés de la garance, favorisés par leur climat et par la fertilité de leur sol, ont adopté aussi les pommes de terre précoce et tardive et font deux récoltes par an.

A Roscoff (arrondissement de Morlaix, Finistère) une colonie russe s'est, depuis longtemps, établie et adonnée à la culture maraichère en pleins champs, dans les sables formant les anciens relais de mer. Avant l'établissement de la ligne ferrée de Paris-Brest, les Roscovites avaient le privilège d'approvisionner Paris et la Bretagne de ses excellents choux-fleurs auxquels on ne pouvait reprocher que d'être agrémentés de trop nombreux et ténus grains de sable insinués par le vent. Depuis lors, les primeurs de Roscoff sont distancées par celles du midi, mais elles trouvent encore une place avantageuse dans la consom-

mation générale.

A Tourlaville, aux portes de Cherbourg (Manche), on a, depuis fort longtemps, organisé dans les mielles ou sables du littoral, une culture de choux, choux-fleurs et pommes de terre, qui fournit des produits abondants, d'excellente qualité et très rémunérateurs. Dès le 15 février, commence l'expédition des choux-fleurs pour l'Angleterre, et le terrain, devenu libre, est planté de pommes de terre, à mesure de la récolte. Vers le commencement d'avril, c'est le tour des choux pommés qui s'expédient également de l'autre côté de la Manche. A la fin de mai, commence l'exportation des pommes de terre plantées en février. En 1875, Tourlaville a pu expédier à Londres, Jersey et Guernesey, 10,095,867 kilos de pommes de terre (plus de 120,000 hectolitres) et 771 635 kilos de choux-fleurs et autres légumes (Levesque, le sud-est, 15 octobre 1876).

En Bretagne encore, au bourg de Batz (canton de Guérande, arrondissement de Savenay, Loire-Inférieure), s'est implantée à une époque inconnue, mais fort reculée, une colonie que les uns disent Espagnole comme celle de Granville, et les autres Saxonne et remontant au Ve siècle. Tandis que les Granvillais se faisaient pêcheurs du grand art, les habitants de Batz se faisaient Saulniers. Les femmes s'occupaient de la fabrication du sel et de la culture des oignons; les hommes, munis de chapeaux noirs à grands bords, de blouses et de pantalons en grosse toile grise, conduisant chacun un cheval et une voiture, transportaient le sel et les oignons sur les routes, de Savenay à Paris, rapportant en retour du blé et de l'argent. Nous ignorons ce qu'est devenue cette industrie depuis l'ouverture du chemin de fer de Nantes

au Croisic.

« Il y a, près de la route de Nancy, à 10 kilomètres de « Châlons-sur-Marne, un petit coin de terre nommé le « Courtisol ou le Courtisou (1), c'est, à ce qu'il paraît, « une colonie étrangère, sur lequel s'obtiennent tous les « produits et des produits tout aussi beaux que ceux de « l'Alsace ou de la Flandre, et sur lequel se presse une « population tout aussi cossue, tout aussi vigoureuse que « celle de ces deux contrées. Et ne croyez pas que cette « oasis ait pour elle l'avantage d'un terrain différent ou « meilleur. Non ! C'est bièn la même craie graveleuse et « dure qui constitue les déserts de la Champagne. » *(F. Bella, considérons sur les terres fortes. Ann. de Grignon. 14e livr., p. 62).* Question de travail, sans doute, comme en Sologne, où la stérilité n'est survenue qu'après l'émigration des protestants expulsés par la révocation de l'édit de Nantes.

Aux environs d'Amiens, en amont et en aval de la Somme, sur sa rive droite, est, depuis un temps immémorial, installée une magnifique culture maraichère, sur 800 hectares des communes d'Amiens, Camon, la Neuville, Longueau, Rivery, Formanoir, et sur divers points des vallées de l'Avre, de la Celle et de l'Agrapin. Le sol tourbeux est découpé de canaux qui servent simultanément à l'arrosage et aux transports. On suppose que cette industrie a été créee là par des Hollandais, au plus tard, vers la moitié du XIe siècle.

Près de Paris, à Argenteuil, se rencontre une très curieuse combinaison de la culture de la vigne avec celles de l'asperge, du figuier et des légumes, combinaison étu-

(1) Suivant toute probabilité, de l'ancien mot Français courtil, qui signifiait jardin.

diée et décrite par M. Dubost (1). A Rueil, près de Paris, M. Parent a innové la culture de l'asperge à la charrue; il a été imité par M. Broutin, cultivateur aux Fourneaux, commune de Chaingy (canton d'Orléans). On choisit un terrain sinon siliceux, du moins bien assaini, défoncé à 0,25 de profondeur au plus; on plante à la charrue, de mars en mai, des griffes d'un an, en lignes espacées de 1 m. 10 à 1 m. 20 (soit 7 à 9000 plants par hectare; on ne fume qu'à la seconde année de plantation, et ensuite tous les deux ans, avec 75 mètres cubes de fumier de ville bien fait; on butte avant la pousse, au printemps et avec la charrue, en deux tours, et on débutte de même à l'automne. Quant à la cueillette, elle se fait, bien entendu, à la main. Elle produit de 6 à 8,000 fr. brut, avec une dépense totale de 1600 francs, soit un produit net (?) de 5400 fr. par hectare et par an, entre la 3e et la 12e années de plantation. (*Godefroy Lebœuf, cult. de l'asperge. Vauvel. Culture de l'asperge à la charrue. broch. in-18).*

Personne n'ignore quels développements a pris, dans la banlieue de la capitale, la culture maraichère, malgré la concurrence du midi et de l'étranger qui semblaient d'abord devoir l'écraser. On y comptait, vers 1840, 1125 jardins maraichers occupant ensemble 593 hectares; en 1867, 1250 jardins couvrant 1000 hectares; en 1876, 1400 jardins étendus sur 1500 hectares. Le produit brut était évalué en 1840 à 3,600,000 francs; en 1864 à 5 millions; en 1876, on estime que les 1400 patrons maraichers emploient 5000 ouvriers, disposent d'un matériel valant 8 millions, consomment pour 1200 mille francs de fumier et produisent pour 10 millions de légumes, chaque année.

(1) Annales agronomiques—1875—1er fascic. avril, p. 135 à 157.

Les terrains qu'ils occupent se louent 2000 fr. l'hectare et leur produit brut atteint 20000 fr. La culture du champignon de couche, dans les carrières et les catacombes, donne brut 4 fr. 75 et net 3 fr. 15 par mètre courant, et fournit annuellement une valeur totale de 12 millions de francs. A Montreuil-sous-Bois, la chicorée sauvage, soit comme salade verte de printemps, soit comme salade blanche d'hiver (barbe de capucin), donne un produit brut de 13,500 fr. et net de 4,716 francs par hectare. (Dybowsky). A Chambourcy, l'oseille donne 5,000 fr. brut par hectare, etc., etc.

Passons en Alsace : ici, c'est le chou que nous admirons en champs immenses, notamment aux environs d'Altkirck et de Dannemarie, dans les terres argileuses et marneuses, en vue de la fabrication de la choucroute (chou-quintal, chou de Melsback, gros chou-rouge, etc.). Si l'on estime à 15,000 têtes le produit moyen par hectare et à 18 fr. le cent le prix de vente, on trouve brut 2,700 fr. pour 685 fr. de dépenses, soit net 2,015 fr. *(Dybowsky, journal de l'agriculture, n° 812).*

(A suivre).

La longévité du faucon.

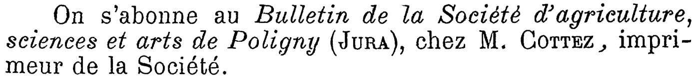
Parmi les oiseaux, l'aigle passait pour jouir d'une longévité extraordinaire. Or voici un fait portant à croire que le faucon atteint un âge encore bien plus avancé.

MM. P. Bert et R. Blanchard, dans leurs *Eléments de Zoologie,* citent la capture, au cap de Bonne-Espérance, en 1797, d'un faucon portant un collier d'or avec une inscription établissant qu'en 1610 cet oiseau avait appartenu à Jacques Ier, roi d'Angleterre ; il était âgé d'au moins 187 ans.

G. Cottez, imprimeur à Poligny.



AVIS



On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez M. Cottez, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus. — Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. Sauria, Trésorier de la Société.

MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.





BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

HONORÉE DU PATRONAGE DE S. A. I. Mgr LE PRINCE NAPOLÉON

27e ANNÉE. 1886. — No. 7.



Juillet.

SOMMAIRE.

27-86

7

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez le sieur Mareschal, imprimeur et trésorier de la Société.— Le prix de l'abonnement pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, et formant un volume de 400 pages environ, est de **Cinq francs** pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus. — Cet abonnement est réduit à **Trois francs** pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 40 cent., *franco* par la poste. — Une réduction sera faite lorsque la demande dépassera dix exemplaires.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ.

Art. 5. — Toute demande d'admission à la Société devra être accompagnée, soit d'un travail manuscrit ou imprimé, soit d'une œuvre d'art, soit d'un don destinés à la Bibliothèque ou au Musée de l'Association.

Art. 48.— Chaque membre *titulaire* verse dans la caisse du trésorier, une cotisation annuelle de *six* francs.

Art. 51.— Tout membre *titulaire* et *correspondant* paiera pour droit et frais de diplôme la somme de *deux* francs, exigibles dans les huit jours de l'envoi.

Le Bulletin n'est adressé qu'à ceux des membres *correspondants* qui s'y abonnent.

Seront considérés comme abonnés, les membres *correspondants* qui ne renverront pas le premier numéro, avec indication de leur nom sur la bande.

AVIS.

La correspondance et les journaux doivent être adressés à M. Henri Cler, Secrétaire-Général de la Société.

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. le Secrétaire-Général de la Société.

POLIGNY, IMP. DE MARESCHAL.



COMMUNICATION SOMMAIRE

SUR

L'USINE A CHAUX LOURDE ET A CIMENT DE TRÉBAYARD

Par l'abbé BOURGEAT

Lorsqu'on songe aux variétés infinies de calcaires et de marnes que renferme la chaîne du Jura, on est réellement surpris que cette région soit encore tributaire des pays étrangers, pour la chaux lourde et le ciment. Longtemps, en effet, on ne connut dans nos pays que les ciments anglais dits de Portland et ceux qu'on exploite à Grenoble, sur la rive droite de l'Isère, près de l'ancienne porte de France. Ce n'est que dans ces dernières années qu'on a connu la chaux de Virieu dans le Bugey, et celles de Rosières et de St-Sulpice dans le canton suisse de Neuchâtel. Il a fallu le percement du St-Gothard pour donner aux ingénieurs l'idée d'essayer comme pierre à ciment la marne à Discoïdées de Noiraigue. L'essai a été, comme on le sait, des plus concluants, et maintenant que le ciment de Noiraigue a donné les preuves de sa force aux voûtes du St-Gothard, il peut avantageusement rivaliser avec celui de la porte de France ou avec celui de Portland.

Restait cependant de Noiraigue à Virieu une bande énorme de terrain, semée d'affleurements de calcaires et de marnes, qui paraissait destinée à rester dans l'oubli. Quelques fours hydrauliques volants entourés de claies et destinés à disparaître chaque année y constituaient tout le bilan d'une exploitation faite sans principe, et surtout sans analyse préalable de la matière. Aussi fut-ce une bonne fortune pour le pays, lorsqu'à l'ouverture du chemin de fer de la Cluse on mit en exploitation, pour chaux lourde et ciment, les marnes de Trébayard et de Molinges.

J'ignore encore la valeur précise des marnes de Molinges, que l'on dit bonnes et qui sont probablement destinées à un grand avenir, mais je sais par expérience ce que valent celles de Trébayard, et je demande à la société d'en dire ici quelques mots.

Trébayard est, comme on le sait, sur le flanc du cirque pittoresque de Vaucluse, à 2 kilomètres à peine au levant de la ville de St-Claude. On y a très facilement accès par l'ancienne route de St-Claude à Gex, qui monte au Pontet et traverse de là la combe de Tressus.

Lorsqu'on s'y rend de la ville de St-Claude, on longe d'abord une petite bande de calcaire roux qui appartient à la base du Crétacé et qui, par suite d'un renversement des assises se trouve emprisonnée sous un pli du jurassique supérieur. On traverse ensuite ce dernier terrain, puis on arrive aux marnes oxfordiennes, dont les assises déchiquetées forment les flancs du Cret-de-Dessus.

C'est dans ces marnes que se trouve ouverte l'exploitation. Leur base n'a pas encore été soumise à des expériences sérieuses. Mais dans le milieu et surtout vers le sommet, les couches à ciment et à chaux se multiplient comme par enchantement. Sur une épaisseur de plus de 40 mètres on n'est embarrassé que pour le choix des matériaux, tant ils sont abondants et de facile extraction.

On comprend que devant une semblable richesse M. Roy n'ait pas hésité à donner à son exploitation tous les perfectionnements dont disposent les grandes industries.

Un plan incliné des plus commodes et des plus sûrs, des fours variés, des appareils de broyage excellents font de son usine une des plus remarquables qui existent. Aussi pendant la dernière course que la Société géologique de France a faite dans le Jura, plusieurs des Ingénieurs des Mines présents se sont-ils détournés de la voie que l'on suivait pour aller au Pontet, afin d'examiner de plus près l'oûtillage de M. Roy. Je n'ai pas besoin de dire qu'ils en sont revenus très satisfaits, tant à raison de l'excellence de cet outillage que de la façon cordiale avec laquelle ils ont été reçus.

Une première analyse approximative des ciments de Trébayard

avait été faite il y a quelques années par mon regretté collègue à la Société Géologique de France, Emile Benoît. Ce travail a été repris avec plus de soin depuis cette époque par M. l'Ingénieur Carnot de l'Ecole des Mines, et voici les résultats auxquels il est arrivé :

Silice	14	Pour 100.
Allumine	7,4	
Peroxyde de fer	3,3	
Chaux	36	
Magnésie	3,9	
Perte par calcination	35,8	

Ce qui correspond à peu près à 24 pour cent d'argile sur 76 de calcaire, chiffres très voisins de ceux que l'on regarde comme types des ciments lents. Les meilleurs en effet de ces ciments sont obtenus avec des marnes, où la proportion de l'argile au calcaire varie entre 25/75 et 21/79 sur cent.

Aussi le ciment à prise lente qui sort de l'usine de M. Roy est-il d'excellente qualité. La meilleure preuve que j'en puisse donner est, qu'ayant eu à employer ce ciment pour réparer les avaries causées par un incendie sur des angles en pierre de taille exposés au nord, j'ai vu ce ciment résister sous le moindre débit, par 900 mètres d'altitude, aux froids rigoureux du dernier hiver, alors qu'à Lille où le climat est plus doux que dans nos montagnes, du ciment de Portland, utilisé à la même époque s'est fortement lézardé.

Quant à la chaux lourde qui provient des mêmes ateliers, je n'ai pas besoin d'en faire l'éloge. Qu'il me suffise de dire que le Génie l'a reçue pour ses travaux, que l'administration des chemins de fer en fait une consommation considérable et que dans presque toute la montagne elle est avantageusement employée dans les crépissages destinés à remplacer les *bataillages* en tuiles ou en bardeaux. C'est par près de 300 qu'il faut compter les sacs qui s'en écoulent chaque jour.

Si l'on cherche maintenant à découvrir les causes pour lesquelles certaines marnes du Jura, et en particulier les marnes de Trébayard sont si propres au ciment, il me semble qu'il y en a deux qui mé-

ritent d'être signalées.

La première est celle qui provient des conditions générales dans lesquelles ces marnes se sont déposées. On vient de voir en effet qu'elles renferment une assez grande quantité de silice ; mais ce qu'on ignore généralement c'est que la présence de cette dernière se relie presque toujours dans l'Oxfordien à celle des Spongiaires du groupe des Hexactinelles. Or, M. Choffat de Zurich, qui a fait sur la répartition géographique des Spongiaires Oxfordiens un très remarquable travail, a démontré que ceux du sommet occupent au sud-est du Jura une aire assez grande dont la limite ouest passerait par St-Claude, les Bouchoux, Oyonnax, Izernore, Apremont, Lyssart et Ceyzeriat. C'est dans cette aire que se trouveraient à la fois les couches à chaux lourde de Trébayard, de Molinges et de Virieu-le-Grand, au-dessus desquels foisonnent les Spongiaires siliceux rougeâtres.

Comme ceux-ci paraît-il ne se sont déposés que dans des eaux profondes, il faudrait admettre, si l'influence des Spongiaires est bien telle que je la suppose, que l'existence des marnes à ciment se rattache à une profondeur sérieuse dans l'Océan qui en a fourni les matériaux. Un fait qui me paraît d'ailleurs venir à l'appui de mon explication est celui du four à chaux lourde de la Billaude, près de Champagnole. Ce four qui est d'organisation récente et qui fournit d'assez bons produits, ne s'alimente pas comme celui de Trébayard aux assises supérieures de l'Oxfordien qui n'ont pas de Spongiaires, mais à des couches voisines de la base où ces spongiaires se montrent en grande quantité. Ce sont les couches de Birmensdorf fort qui commencent près d'Andelot, pour devenir très puissantes dans le voisinage de St-Claude.

La seconde cause pour laquelle les marnes de Trébayard fournissent du si bon ciment est, je crois, le mélange intime que leurs éléments ont subi, sous l'influence des actions mécaniques qui ont déterminé l'apparition de la chaîne. C'est en effet des couches marneuses fortement bouleversées qu'on extrait le ciment de Noiraigue, et tout démontre que les assises qui donnent celui du Trébayard ont été soumises à des compressions qui les ont réduites à la

moitié de l'épaisseur qu'ellles présentent du côté de Tressus. On comprend que dans ces conditions, les éléments qui donnent la chaux s'unissent beaucoup plus intimement que sous l'action toujours très limitée des forces dont dispose l'industrie. Il n'y a donc rien de surprenant à voir les bonnes carrières de chaux hydrauliques se multiplier aux endroits du Jura où les renversements de terrain sont le plus accusés. Je crois que si de nouvelles carrières se découvrent ce sera dans les parties les plus tourmentées du midi de la chaîne.

Que l'avenir contredise ou confirme ces vues, que je formule assurément sous toutes réserves, il n'en restera pas moins vrai que M. Roy a fait une œuvre utile à notre département en établissant ses usines à ciment et à chaux.

A PROPOS DE LA CRISE AGRICOLE

Par A. GOBIN

Professeur d'agriculture du département de l'Yonne

(*Suite*)

M. Dosseur, en 1872, a décrit dans sa charmante manière la culture des artichauts en Roussillon, dans la banlieue de Perpignan, sur les plateaux de St-Jacques et de St-Estève, en terres qui se louent de 6 à 700 fr. par hectare et par an. On plante au commencement de l'été (juin), à 0 m. 30 sur la ligne, les lignes distantes de 1 m. au moins; on arrose; la cueillette commence dans la 2e quinzaine d'août et chaque pied donne de 15 à 16

têtes, soit 400 à 450,000 par hectare, au prix moyen de 0 fr. 05 l'une, une somme de 22,500 fr. La dépense se compose de 577 fr. 50 pour le loyer du sol, 330 fr. pour l'engrais (33,000 kilos de fumier), 1,155 fr. pour la main d'œuvre (200 journées d'ouvriers), et 585 fr. pour frais de transports, ou ensemble 2,647 fr. 50. Au chiffre des produits, il faudrait ajouter encore celui fourni par les cultures intercallaires ou dérobées, de haricots, salades, scarolles surtout, tomates, aubergines, fraises, melons, etc. Chaque famille cultive environ 1 hectare 80 ares et économise, chaque année, de 3 à 8,000 fr. *(journ. d'agric. prat. 1872, n° 46. 14 novembre. p. 710).*

Dans l'Aisne, c'est la culture du haricot de Soissons que l'on rencontre installée, depuis plus d'un siècle, dans les vallées de l'Aisne et de la Vesle, sur les communes de Wailly, Braine, Sermoise, Ciry, etc. Sur un sol léger, meuble et frais, on sème le haricot après la betterave, la pomme de terre ou le froment, jamais sur une luzerne ou un sainfoin, avec une demie dose de fumier de cheval à demi fait et enfoui avant l'hiver. Le semis s'opère en potets profonds de 0 m. 06 à 0 m. 07 et distancés de 0 m. 80. On éclaircit après la levée, on sarcle, on bine ou butte, toujours à la main, et on rame (2 tuteurs, l'un de 2 m., l'autre de 1 m. 30, par pied). Cette culture occupe un grand nombre de petits propriétaires qui travaillent eux-mêmes leurs terres, sans le secours de main d'œuvre salariée, et elle entretient dans l'aisance un grand nombre de communes (Lamblin).

Dans la Côte-d'Or, le climat, la nature du sol, la richesse du pays, la densité relative de la population, la proximité d'un grand nombre de villes importantes avec lesquelles de nombreuses lignes ferrées mettent ce dé-

partement en communication, la circonstance surtout de garnisons de cavalerie à Dijon, Auxonne, Dole (Jura), ont déterminé un développement considérable de la culture maraichère, autour de certains centres. Auxonne, outre ses légumes de toute nature, est renommée pour ses raiforts et ses melons; Etaules et Nolay pour leurs lentilles; Heuilley pour ses oignons; Duesme, Orrel, Oigny et Saulieu pour leurs navets; Aiserey pour ses haricots; Chaudenay-le-Château pour ses cressonnières; Boussenois pour ses truffières, etc., etc.

Dans le département de Saône-et-Loire, c'est à Châlon-sur-Saône, une garnison de cavalerie également, que se trouve le plus grand centre de culture maraichère. Dans la banlieue de cette ville, sur la rive droite et surtout sur la rive gauche de la Saône, le sol extrêmement morcelé est consacré à la culture des choux, salades, choux-fleurs, pommes de terre, artichauts, melons, tomates, etc. Et, comme le sol y est limité, rare et cher, les jardiniers se reportent de plus en plus loin, sur la rive gauche, dans les communes traversées par le chemin de fer de Châlon à Lons-le-Saunier, et particulièrement à St-Marcel (6 kilomètres de Châlon) et à Branges (3 kilomètres de Louhans). Cette partie de la Bresse, formée d'un sol léger et d'un sous-sol perméable est, en effet, des plus favorables à l'industrie horticole.

Dans le département limitrophe, le Jura, le climat et la nature du sol, l'un rude, l'autre compacte, ont limité aux environs de quelques villes la culture des légumes qui, sauf autour de Dole, n'occupe que des étendues très restreintes; elle est à peu près nulle sur les plateaux qu'habite pourtant, en divers points (St-Claude, Moirans, Morez, Morbier, Clairvaux, Pont-de-Poitte, etc.) une po-

pulation industrielle, riche et aimant le bien-être. Aussi, le Jura est-il, en grande partie, approvisionné par les deux centres producteurs d'Auxonne pour sa partie septentrionale, et de Châlon pour le centre et le sud. Depuis quelques années, Dole-du-Jura, dotée d'une garnison de cavalerie, a fait d'immenses progrès dans l'industrie maraichère.

Le lauréat de la prime d'honneur de l'Horticulture, au concours régional de Dole (1884) nous a justifié, sur une surface de 1 hectare 20 ares, d'un produit de 8,421 fr., après prélèvement de 1,400 fr. de loyer pour le terrain et la maison dont il est propriétaire, la valeur des fumiers produits ou achetés, la main d'œuvre salariée, du cheval, des impôts, etc., soit 7,579 fr. par hectare, pour représenter le travail et le profit de la famille composée de 2 hommes et 2 femmes. Un autre candidat, pour une même surface de 110 ares, mais en y comprenant un peu de floriculture, obtenait, dans les mêmes conditions de calcul, 6,602 fr. net, soit 5,942 fr. par hectare.

M. Ad. Chatin décrivait, dès 1866, les cultures de cresson installées à l'imitation de celles d'Allemagne, sur l'initiative de M. Cardon, dans le département de l'Oise d'abord, à St-Léonard, puis à St-Firmin et successivement à Villemetry, Sacy-le-Grand, Villevert, Luzarches, etc ; puis à Duvy, Gonesse, Eughien, St-Denis, Rambouillet, etc., etc., dans les vallées de la Nonette, de la Bièvre, de l'Essonne, de l'Orge, de l'Yveite, etc. M. Chatin estimait alors le nombre des fosses à cresson à 1,000, représentant une surface d'environ 25 hectares, soit brut 14,400 fr. par hectare, environ. Nous pensons que ce produit pourrait être plus que doublé en cumulant, dans les cressonnières l'élevage de l'écrevisse avec celui de

la plante consacrée au beafsteack.

Nous avons conservé, pour n'en parler qu'en dernier lieu, la culture de la fraise en pleins champs, bien qu'on la considère plutôt comme un fruit que comme un légume. Elle est très répandue aux environs de Paris, où elle occupe actuellement 600 hectares peut-être, principalement dans les communes de Belleville, Romainville, Montreuil, Bagnolet, Châtenay, Fontenay-aux-Roses, Rueil, Marly, Bourg-la-Reine, Massy, Antony, Clamart, Palaiseau, etc. Tantôt on y cultive la variété des quatre saisons et tantôt celles à gros fruits. On estime, en général, qu'un hectare de fraisiers de quatre saisons, bien cultivé, donne un produit brut de 3,200 fr. avec une dépense de 2,400, soit net 800 francs par an. Un hectare de gros fraisiers (Jucunda, Eleanor, etc.) peut donner jusqu'à 7 et 9,000 fr.; à Orléans et surtout à Angers, dans le centre; à Giens, Hyères, St-Raphaël (Var), dans les vallées du Gapeau et du Béal, la culture de la fraise prend une grande extension et l'on y estime que la variété des quatre saisons y donne, net, de 12 à 1400 fr. par hectare. En Bretagne, c'est à Plougastel (Finistère) que s'est exclusivement acclimatée la grosse fraise du Chili qui y fut importée vers 1712; elle y occupe une superficie de plus de 200 hectares qui, en 1875, ont donné lieu à une exportation de 2 millions de kilos sur Paris et 1 million et demi sur Brest et les autres villes de Bretagne. Ce produit évalué à 15,750 kilos par hectare, représente une valeur de 3,150 fr. Ailleurs, la petite fraise des bois (Haute-Marne, Jura, Isère, etc.) fournit, pour le plus grand profit des vieillards, femmes et enfants qui les vont recueillir, un apport plus ou moins notable à la consommation (Ch. Baltet).

L'Angleterre produit des quantités considérables de fraises, surtout dans le comté de Kent. M. Ballet cite un seul propriétaire qui exploite 135 hectares de fraisiers en plein rapport et un autre qui, dans une seule journée, expédie 14,000 kilos de ces fruits vendus 10,000 fr. La vente sur pied (cueillette aux frais de l'acheteur) se pratique généralement aux prix de 1,000 à 1,100 fr. par hectare. Une bonne ouvrière peut, en temps d'abondance, cueillir 4 à 500 kilos de fraises à gros fruits, par jour. Dès 1864, Aberdeen (Écosse) et son comté, expédiaient annuellement à Londres plus de 50,000 kilos de fraises vendues aux prix de 65 à 75 fr. les 100 kilos.

Aux Etats-Unis, on évaluait, en 1877, la récolte en fraises à une valeur de 25 millions 750,000 fr. M. Ch. Baltet, décrit, d'après une note de M. Vassillière, inspecteur général de l'agriculture et ancien cultivateur dans la Caroline du Nord, la culture extensive de la fraise, à l'aide de la charrue, dans ce comté.

On force aussi la fraise en serres, tantôt en plates-bandes, tantôt en pots. Nous avons eu l'occasion d'étudier, à Dole, en 1884, chez M. Verjut, lauréat de la prime d'honneur de l'Horticulture, un système de forçage en pleine terre très économique et très lucratif, qu'il a appliqué également à l'asperge, et dont nous n'avions point encore entendu parler, bien qu'il ne s'en donne point comme l'inventeur. Voici les renseignements qu'il a bien voulu nous fournir.

En septembre, on plante, dans n sol de terreau neuf, des fraisiers de l'une des deux variétés Marguerite-Lebreton ou Docteur-Morère, disposés en planches de 2 m. 50 de large et d'une longueur indéfinie. Ces planches sont séparées par des sentiers de 0 m. 80 de large.

Dès les premiers froids, on place sur les fraisiers des chassis doubles vitrés (2 m. 50 de large × 2 m. 50 de long). Vers le 15 février, on défonce les allées séparatives; on en enlève la terre que l'on remplace par du fumier de cheval, frais et bien tassé. On commence la cueillette vers le 15 avril et, de cette date au 20 ou 25, les prix de vente sur place (à Dole) sont de 5 à 6 francs le kilog; du 20 ou 25 avril au 8 ou 15 mai, le prix descend à 4 fr. 50 et 3 fr.; du 8 ou 15 mai au 30, à 2 ou 3 francs et successivement jusqu'à 0 fr. 50 et 0 fr. 30. On calcule que le produit brut, par chassis double (2 m. 50 carrés) s'élève en moyenne à 25 fr., soit 10 fr. par mètre carré et 100,000 fr. par hectare, dont il faut retrancher environ un huitième pour les sentiers, allées et chemins, soit 12,500 fr. ; reste 87,500 francs.

Les frais de première installation consistent, par mètre carré, dans l'acquisition des châssis et bâches, part proportionnelle 25 fr. à amortir en 20 ans, soit 1 fr. 25 par an. Les frais annuels en : amortissement du matériel 1 fr. 25; loyer du sol 0 fr. 20; un demi mètre cube de fumier 3 fr.; main d'œuvre 3 fr., ensemble 7 fr. 40. Le produit net est donc de 2 fr. 55 par mètre carré, ou 25,500 fr. par hectare et (1 huitième déduit), 23,312 fr. On replante les fraisiers tous les 2 ans, se servant des stolons empruntés aux couches que l'on veut détruire. Le produit des asperges forcées par le même procédé n'est que de 5 fr. par mètre carré, bien que les frais soient approximativement les mêmes.

Nous avouons n'avoir encore jamais rien vu de mieux que ce moyen de se créer de belles rentes à peu près assurées, avec un assez gros capital, il est vrai, mais avec peu de travail et beaucoup de loisirs. Voici, en effet, les

chiffres résumés pour un hectare :

Acquisition de châssis et bâches, 250,000 fr. (118,750 francs huitième déduit).

Amortissement de cette somme, en 20 ans	12,500	ou 1/8e déduit	10,938 fr.
Intérêts de cette somme à 5 p. 0/0	12,500	«	10,938
Main d'œuvre, 10,000 journées à 3 fr. . .	30,000	«	26,250
5,000 mètres cubes de fumier à 6 fr. . .	30,000	«	26,250
Totaux . . .	85,000	«	74,376

Les recettes étant de 100,000 fr. (ou réduites d'un huitième, de 87,500) le revenu net, après le loyer du sol payé à raison de 1850 fr. l'hectare, l'intérêt des capitaux à 5 p. 0/0, l'amortissement prévu, il reste un bénéfice net et annuel de 15,000 fr. ou huitième déduit, 13,124 fr., avec neuf mois de loisirs complets dans l'année.

Nous estimons que l'on peut employer partiellement la charrue pour la culture de la fraise et, exclusivement, le butteur, la houe à cheval et les bineuses pour celle des asperges, choux, haricots, artichauts, oignons, pommes de terre de primeur, choux-fleurs, etc., et. ; et que, dans nombre de situations, il est plus profitable de centraliser son capital, son travail et son intelligence sur une surface restreinte que de l'éparpiller sur une superficie trop étendue. Suivant la nature du sol, la production des engrais, la quantité de main d'œuvre disponible aux diverses époques de l'année, on pourra choisir telles ou telles plantes et leurs variétés hâtives, moyennes ou tardives.

Dira-t-on, pour les légumes comme pour les fruits, que ce conseil adopté d'une façon générale produirait l'encombrement du marché et l'avilissement des prix. L'objection ne serait pas mieux fondée. En effet, outre la consommation intérieure des légumes frais qui n'a pas atteint sa limite, nous avons encore la ressource des

conserves (Julienne sèche, extraits de légumes, légumes en boîtes, choucroute de choux et de navets) et aussi l'exportation.

En 1876, d'après M. Ch. Joly, il serait arrivé aux halles de Paris, 594,574 voitures de fruits, pommes de terre et légumes vendues à la criée, dont 3,979,304 kilos de fruits, 2,358,633 kilos de légumes de primeur et 739,342 kilos de pommes de terre. Enfin, on estime à 18 ou 20 millions de francs la production moyenne de la culture maraîchère de Paris et sa banlieue.

On évaluait, en 1882, la consommation de Paris à 800,000 voitures de légumes frais par an, qui, à 250 kilos l'une, représenteraient 200 millions de kilos, pommes de terre comprises pour 10 millions de kilos.

La moyenne de nos exportations nettes en légumes frais (pommes de terre comprises), de 1879 à 1883 inclus, ne s'est élevée qu'à 3,965,122 kilos. En 1878, nous avions exporté, en Angleterre seulement, 107,602,050 kilos de pommes de terre et 15, 454,579 kilos d'autres légumes frais. Le port de Bordeaux, en 1876, exportait, à lui seul, les produits de la culture maraichère de la Gironde, à l'état frais ou à celui de conserves, dans les proportions suivantes : pommes de terre 933,920 kilos; légumes verts 1,483,285 kilos; légumes secs 2,039, 321 kilos et légumes secs 937, 228 kilos, soit en tout un poids de 5,393,674 kilos.

En 1882, l'Angleterre a importé de divers pays pour 13 millions de francs d'oignons; 25 millions de pommes de terre, et 3 1/2 de lentilles, 10 de légumes frais, ou ensemble 51 millions 1/2.

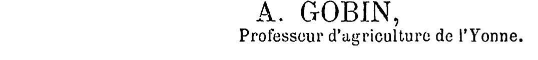
L'Italie, en 1881, a exporté net pour 33,966,317 francs d'oranges et citrons; 20,989,175 fr. de fruits de tout genre;

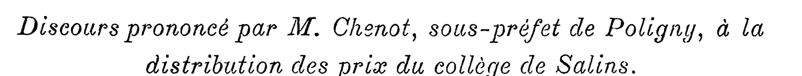
mais elle a importé net pour 4,906,708 fr. de légumes et semences. En 1876, la seule maison Cirio, de Vérone, a exporté 6,266 wagons pesant 62,048,000 kilos de raisins frais.

Si nous avons à lutter contre la production de la Belgique, de la Hollande et de l'Espagne, pour certains légumes communs ou de primeur, on voit que nous avons encore une belle marge pour fournir le marché anglais et accroître notre consommation intérieure. Le moment me paraît venu d'y songer. Tout est prêt ! en avant ! all right ! Forward !

Et surtout, concertons tous nos efforts pour que, d'un grand mal, de la terrible crise agricole que nous traversons, puissent sortir un grand bien et une durable prospérité !

A. GOBIN,
Professeur d'agriculture de l'Yonne.





Discours prononcé par M. Chenot, sous-préfet de Poligny, à la distribution des prix du collège de Salins.

Mesdames, Messieurs, chers élèves,

En m'offrant pour la troisième fois la présidence de cette fête scolaire, M. le Recteur de l'Académie de Besançon m'a fait un honneur dont j'ai à cœur de le remercier devant vous.

Rien ne pouvait m'être plus agréable d'ailleurs que de me retrouver aujourd'hui au milieu des professeurs et des élèves de ce collège bientôt séculaire qui a été le berceau d'hommes illustres et qui continue à mériter la sympathie dont l'entoure le gouvernement de la République et à justifier les sacrifices consentis en sa faveur par l'administration municipale de Salins,

Le zélé Principal et les maîtres dévoués qui dirigent ce vénérable établissement y perpétuent les traditions universitaires que leurs prédécesseurs y ont laissées, et s'efforcent de faire de vous, jeunes gens, des citoyens utiles à leur pays comme l'ont été vos devanciers, désireux de le servir, de l'illustrer s'il se peut.

C'est le grand honneur des fonctionnaires de l'Université d'avoir pour mission de vous enseigner les principes du juste et du vrai, du dévouement à tout ce qui est grand et noble, la haine vigoureuse du mensonge, de vous inculquer le sentiment du devoir, et de vous faire comprendre de bonne heure la nécessité de l'abnégation et du sacrifice de soi-même quand la conscience ou la Patrie ordonne; et nous venons de voir par le discours que vient de prononcer M le Professeur de rhétorique avec quelle sincérité d'émotion on sait vous parler de cette Patrie que vous devez chérir et à laquelle vous devez tout.

C'est au collège, mes chers amis, que vous apprenez ce que vous saurez de meilleur, et le travail assidu que l'on réclame de vos jeunes années est une préparation à ces labeurs et à cette lutte pour l'existence que vous imposera l'avenir. L'accomplissement exigé de votre tâche quotidienne doit vous faire comprendre aussi que le travail est la loi de ce monde, que l'homme ne s'honore qu'en travaillant, et qu'une vie oisive est une vie sans dignité qui n'imposera jamais le respect.

En même temps que vous vous efforcerez d'acquérir les connaissances pratiques appropriées à vos aptitudes spéciales, vous ne négligerez pas cette éducation de l'esprit et du cœur que les humanités, *humaniores litteræ*, ont plus spécialement pour but de vous donner en développant en vous l'être humain auquel, selon la belle expression de Térence que nous ont transmise les siècles, rien de ce qui est humain ne doit rester étranger.

Vos éducateurs, mes chers amis, ce sont moins encore vos maîtres, si dévoués, si méritant soient ils, que les grands hommes de tous les temps et de tous les pays, dans le commerce desquels vous vivez pendant les années du collège, dont l'esprit devient votre esprit, dont la pensée devient la vôtre.

Quel spectacle et quel enseignement que ce défilé triomphal de génies tels qu'Homère et Sophocle, Démosthène et Platon, Tacite et Virgile, Shakespeare et Gœthe, Racine et Corneille, Montesquieu et Voltaire, qui se survivent dans leurs œuvres expliquées et commentées pour vous !

Elevés dans l'intimité de ces génies, vous apprenez d'eux le secret de leur grandeur et la raison de leur immortalité. Les siècles évoqués par les his-

toriens se déroulent sous vos regards charmés ou surpris, et par-dessus tant de sombres images que vous offrent, hélas, les annales du passé, vous voyez planer comme une vision consolante et encourageante le souvenir des héros du devoir et des martyrs de toutes les nobles causes.

C'est Léonidas sauvant la Grèce aux Thermopyles ;

C'est Arnold de Winkelried enfonçant dans sa poitrine autant de lances autrichiennes qu'il en peut saisir dans ses bras pour permettre aux Suisses de briser une muraille de fer, et dont l'héroïsme glorifié solennellement cette année même sur le champ de bataille de Sempach, arrachait encore, après cinq siècles, des larmes d'admiration à ses descendants qui lui doivent sa liberté ;

C'est Jeanne d'Arc, délivrant la France de l'étranger ;

C'est d'Assas, sauvant nosre armée au prix de sa vie ;

C'est Barra se faisant tuer à 13 ans pour son pays ;

C'est Baudin mourant en défendant la Constitution et la loi étranglées par celui qui avait juré de les défendre.

Tous ces héros sont morts, les yeux tournés vers l'image de la Patrie, comme aux Pathénées, tous les regards étaient dirigés vers l'Acropole.

Fortifiés par de tels exemples, mes chers amis, vous marcherez dans la vie le front haut, prêts à remplir tous vos devoirs, quelque sévères et quelque rigoureux qu'ils soient.

Vous vous féliciterez d'ailleurs de vivre dans un temps et dans une société où règne plus de sécurité, de liberté et de bien être qu'à aucune époque de l'histoire,

Ceux qui dédaignent leur époque, se réservant pour des temps meilleurs, ressemblent à cet homme borné qu'Homère nous montre arrêté devant une rivière entretenue par des sources vives et qu'il prend pour un torrent passager : il ne cesse pas d'attendre et la rivière ne cesse pas de couler.

Bien aveugles aussi sont, de nos jours, ceux qui usent leur vie à maudire leur temps, à maudire le progrès et toutes les grandes conquêtes de l'esprit moderne plutôt que de se rendre utiles à leurs semblables en coopérant dans la mesure de leurs forces et de leurs aptitudes à la grande œuvre sociale qui s'impose à tous les bons citoyens.

Soyez donc de votre temps et de votre pays, jeunes gens : apprenez à vénérer la mémoire de vos pères qui, en vous affranchissant de toutes les servitudes du passé, vous ont permis de vous élever par le travail et par l'intelligence aux plus hautes situations Soyez fiers de vos ancêtres en attendant que vous puissiez vous rendre dignes d'eux ; ayez le patriotisme de

ces vieux Romains qui considéraient comme leur plus beau titre de gloire d'être citoyens de Rome :

« Vous, notre plus chère espérance, vous sur qui reposent les destinées de la Patrie, puissiez-vous dire toujours avec un égal orgueil : « Nous sommes citoyens de la République Française. »

LE BATELIER DU RHONE AU RHIN

Je me souviens d'un vieux bonhomme
Qu'on appelait père Dupont.
Il était de Cour, près de Baume,
Et demeurait non loin du pont.
Il me semble le voir encore
Quand, du haut de son escalier,
Il chantait d'une voix sonore
Cette chanson du batelier :

« Je suis né vers mil-huit-cent-trente,
Sur le canal du Rhône au Rhin,
Dans un radeau, sous une tente;
Un marinier fut mon parrain.
On ne m'a pas mis à l'école;
Car mon père, enfant de roulier,
N'a su que tirer la bricole.
Comme lui, je suis batelier.

« Pour aller d'un train de tonnerre,
Monte, chauffeur, sur tes wagons.
Je veux bien te laisser la terre :
Laisse-moi l'onde où nous voguons.
Comme un cheval, dont j'ai la force,
J'ai mon harnais particulier.

Tous ceux qui posent pour le torse,
N'ont pas les reins du batelier.

« On me donnerait un domaine ;
On m'offrirait un beau château
En Espagne ou dans la Touraine,
Que j'aimerais mieux mon bateau.
En toute saison je voyage
Sans quitter mon toit familier.
Est-il un plus heureux partage
Que le sort d'un vrai batelier ?

« Que je parte ou bien qne j'arrive,
Je suis joyeux comme un pinson ;
Je chante et l'écho de la rive
Au loin répète ma chanson.
Chaque soir, quand la nuit m'invite
A déposer le dur collier,
Je sens cuire dans la marmite
Le bon repas du batelier.

« C'est la soupe aux choux que couronne
Une tranche de lard fumé,
Ou bien le gigot qu'assaisonne
Une gousse d'ail parfumé.
Si nous faisons notre cuisine
Sans serviette et sans tablier,
On boit du moins bonne chopine
A la table du batelier.

« De Saint-Jean-de-Losne à Bourrogne,
Depuis l'âge où j'étais gamin,
Et de l'Alsace à la Bourgogne,
Que de fois j'ai fait le chemin !
Ainsi passa ma vie entière.
Pas de roseau, de peuplier,
Que tout le long de la rivière
Ne connaisse le batelier.

« J'ai vu bien souvent du rivage
Le fauteuil de Gargantua, (1)
De Buin la grotte sauvage, (2)
Le roc d'où Gamache sauta; (3)
D'Aigremont j'ai vu la chapelle (4)
Que bâtit un preux chevalier,
De Besançon la citadelle
Qu'on perça pour le batelier.

« Où l'homme a passé son enfance,
Vieux, il se plaît à revenir;
Car où l'on vécut d'espérance,
On vit encor de souvenir.
J'aime à revoir la maisonnette
Où Jeanne, un jour, en tablier,
Sans y songer, tourna la tête
Du pauvre petit batelier.

« Oui pour moi, quand arriva l'âge
Où l'on doit aimer une fois,
Mon cœur, qui ne fut point volage,
D'emblée a fait un heureux choix.
Fils d'Adam, j'ai trouvé ma côte
Dans la fille de l'hôtelier,
Qui ne crut pas faire une faute,
En épousant un batelier.

« Nos garçons servent la patrie
Avec courage et dévouement;
Notre chère fille Marie
Est cantinière au régiment.

(1) Rochers entre Hyèvre et le hameau de Grange-Ravey.
(2) Grotte près de Baume-les-Dames.
(3) Le saut de Gamache, vis-à-vis Emaus.
(4) A Roubans.

Ils ont tous bon cœur, et j'espère
Que, sous leur toit hospitalier,
Ils recevront la vieille mère,
Après la mort du batelier.

« Tranquille, je poursuis ma route,
Priant Dieu de me pardonner,
Si, parfois, quand j'ai bu la goutte,
Je me permets de bougonner.
J'ai d'ailleurs appris à confesse,
Près d'un bon père cordelier,
Que tous les péchés de jeunesse
Seront remis au batelier. »

J'ai pris, lecteur, dans la nature
Un peu rude de la Comté
Cette humble et rustique figure
Qui me toucha par sa bonté.
Certe, on aurait plus d'exigence
Pour un jeune et beau gondolier;
Mais vous serez plein d'indulgence
Pour Dupont, mon vieux batelier.

Ch. THURIET.



GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Phénomènes volcaniques.

Définitions. — Il arrive quelquefois que les masses en fusion, contenues dans les profondeurs du globe, viennent à s'épancher à la surface. Cet épanchement se fait au travers des fissures suffisamment grandes de l'écorce terrestre et réalisées par les

volcans. Les volcans sont donc des *appareils naturels par lesquels la surface de la croûte terrestre est mise en communication, d'une manière permanente ou temporaire, avec les matières fondues de l'intérieur.*

Les parties essentielles d'un volcan sont : 1° la *cheminée,* c'est-à-dire le canal par où s'échappent les matières en fusion, ce canal étant constitué par une simple fente ou par le croisement de plusieurs fentes de l'écorce; 2° un *amas de matériaux rejetés,* le plus souvent de forme *conique*, au milieu duquel débouche généralement la cheminée par un orifice en forme de coupe ou d'entonnoir. Cet orifice est le cratère.

Dans un volcan, la cheminée seule est nécessaire, le cône peut affecter les formes et les dimensions les plus variées ou manquer. Quant aux matières rejetées par les volcans, elles sont solides, liquides ou gazeuses. A l'état solide, elles constituent les *projections*; à l'état liquide, les *laves*; enfin à l'état gazeux, ce sont des *vapeurs*. Ces trois espèces de produits peuvent apparaître soit isolément, soit simultanément.

Cratères. — Le cratère d'un volcan est l'ouverture par laquelle débouche la cheminée. Sa forme est variable et résulte des explosions qui se produisent à l'orifice de la cheminée, d'ordinaire insuffisant pour la sortie des gaz emprisonnés. Le cratère peut être *central* ou *latéral*; quelquefois même il existe deux cratères sur un même volcan. Quelques-uns atteignent des dimensions considérables : celui du Popocatepetl mesure 1600 mètres de grand arc et 825 mètres de profondeur.

Les bords des cratères sont réguliers ou plus ou moins irréguliers; dans ce dernier cas, ils sont échancrés par une déchirure et sont alors *ébréchés* ou *égueulés* (ancien volcan d'Auvergne).

Très souvent les cratères sont formés des matériaux rejetés, que ceux-ci soient des débris ou de la lave. On a ainsi des *cra-*

tères de débris ou des *cratères de lave.* Mais il en existe d'autres différemment constitués. Tels sont les *cratères d'effondrement,* les *cratères d'explosion.* Les premiers sont rares et bon nombre des cratères pris tout d'abord pour des cratères d'effondrement doivent être considérés comme des cratères d'explosion. Ces derniers doivent être rapportés à l'expansion subite de grandes masses de gaz comprimé. Ces mêmes explosions, qui marquent le début de l'activité volcanique, peuvent aussi y mettre fin. C'est ainsi que des édifices volcaniques élevés se sont anéantis et qu'il s'est formé à la place des anciens cratères des gouffres profonds (Krakatoa, 1883). La puissance explosive des volcans est encore attestée par l'existence des *cratères-lacs* : le lac Pavin (Auvergne), taillé dans le basalte, et le gour de Tazenat, prés de Mauzat, taillé dans le granite, en sont deux exemples frappants, bien qu'ils ne soient pas de véritables cratères. Les mares de l'Eifel, dans la Prusse Rhénane, reconnaissent aussi la même origine.

Cônes de débris. — Deux sortes de matériaux, les laves et les débris rejetés, contribuent à la formation des cônes ; d'où les *cônes de lave* et les *cônes de débris.*

Les volcans exclusivement constitués par des laves sont en très petit nombre ; ce qui les caractérise, c'est leur très faible pente (6 à 8° en moyenne).

Les cônes de débris sont constitués par des blocs de lave, des scories, des bombes volcaniques, de petites pierres ou *lapilli* et les cendres. Tous ces matériaux sont rejetés par la cheminée. La caractéristique de ces cônes est leur pente plus forte (35° à 45°) et leur apparence de stratification.

Scories et bombes.— La cheminée du volcan, pendant l'éruption, peut être considérée comme une mine en charge continue ; les explosions produites par la vapeur d'eau projettent en l'air la lave de la surface et les écumes scoriacées qui la recouvrent.

Ces éléments se solidifient dans leur course aérienne, par suite du refroidissement, et, mêlés aux fragments arrachés aux parois du cratère, retombent les uns dans la cheminée pour être projetés de nouveau, les autres à l'extérieur du cratère. Les plus gros blocs forment les *scories* reconnaissables à leur structure caverneuse et à leur rugosité. Quand, pendant leur chute, ces scories sont animées d'un mouvement gyratoire, elles donnent naissance aux *bombes volcaniques* ou *larmes du volcan.*

Cendres. — Les *cendres volcaniques* représentent la lave dans son plus grand état de division. Elles peuvent être emportées par les vents jusqu'à des distances considérables. En 512, la cendre du Vésuve tomba à Constantinople et à Tripoli. Celle de l'Etna a été transportée, à plusieurs reprises, sur la côte africaine. Des cendres provenant de l'éruption du Skaptar-Joëkul, en 1875, ont été observées à Stockholm, c'est-à-dire à une distance de 1900 kilomètres. Enfin, le transport des cendres du Krakatoa, dans les hautes régions de l'atmosphère, paraît être la cause des lueurs crépusculaires observées pendant l'hiver de 1883-1884, comme il a été dit déjà chapitre IV.

Les cônes de débris se forment souvent avec une très grande rapidité. Le Monte-Nuovo, près de Pouzzoles, s'éleva dans l'espace de deux jours et de deux nuits en 1538.

(*A suivre*).



NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

(*Suite*)

3° CORPORATIONS RELIGIEUSES DES VILLES.

Le nombre de ces corporations dépend beaucoup de la richesse des villes et des provinces. Il faut citer deux des villes les mieux pourvues, Douai et Pontoise, par exemple. On verra qu'en tenant compte de la différence de richesse des provinces, la foi a été assez vive en Franche-Comté pour lui faire doter très largement en fondations pieuses toutes les villes et même les bourgs importants de cette partie montagneuse de la France(1). C'est au contraire dans la partie riche du pays, dans la plaine, dans les pays de labours qu'il y a le moins de corporations religieuses, c'est-à-dire dans la Bresse doloise et chalonaise, entre Dole, Lons-le-Saunier et Louhans.

Douai.

Un plan de Douai au XVII[e] montre une ville couverte de 60 églises, corporations ou établissements religieux desservis, et, au contraire, un seul établissement civil, l'Hôtel-de-Ville ;

(1) En 1886, la Franche-Comté n'a que trois maisons charitables et pour les jeunes filles : maison de Bon Secours, rue du Chapitre 7, à Besançon ; Sœurs franciscaines de l'Immaculée Conception, à Lons-le-Saunier ; Franciscaines, aux thermes de Salins. (*Manuel des Œuvres*, librairie Poussielgue, rue Cassette, 15, Paris 1886).

7 églises paroissiales, dont une collégiale,
1 prieuré,
1 familiarité,
4 abbayes,
5 chapelles,
Le Temple,
5 hôpitaux,
4 refuges,
1 béguinage de femmes,
10 séminaires, dont un d'Anglais et un d'Ecossais,
5 collèges, dont un des Jésuites,
11 monastères d'hommes, dont deux d'Anglais,
5 couvents de femmes, y compris « les pauvres Clairisses... »
Au total, 60 fondations desservies par le clergé des deux ordres.

Pontoise.

Une officialité métropolitaine de l'archevêché de Rouen,
4 paroisses, dont une collégiale (St-Mellon),
1 Hôtel-Dieu,
2 abbayes bénédictines (une d'hommes et une de Dames anglaises),
3 communautés : Cordeliers, Jésuites et Capucins,
2 couvents de femmes : Carmélites et Ursulines.

Il y avait dans le voisinage : 1° une léproserie de l'ordre de St-Lazare ;

2° l'abbaye cistérienne et royale des Dames de Maubuisson, fondée en 1236 par Blanche de Castille qui vint y prendre le voile et y mourir. Deux princesses de Bourgogne, toutes deux belles-filles de Philippe-le-Bel, y furent enfermées d'office et moururent inopinément : Marguerite, fille du duc Robert II, femme de Louis X le Hutin, et sa belle-sœur Blanche, fille d'Othenin, comte de Franche-Comté, femme de Charles-le-Bel. Ce que l'on a raconté de la Tour de Nesle, dans la première moitié du XIVe siècle, doit

s'entendre de l'abbaye de Maubuisson (1).

Franche-Comté.

Il faut examiner les villes importantes de la Comté : Dole, Lons-le-Saunier, Gray, Poligny, Salins, St-Claude, et tout d'abord Besançon, ville impériale libre, enclavée dans la province et ancienne capitale de la Séquanie.

Besançon.

Une vue cavalière de Besançon faite en 1616 par Pierre Maublan, montre une ville ayant 48 églises, corporations ou établissements religieux desservis, c'est-à-dire une ville qui, sans l'appoint des communautés d'Anglais et d'Ecossais à Douai, aurait à peu près le même nombre de fondations que cette grande place forte du Nord. Il y avait à Besançon :

1° 8 paroisses : St-Jean-Baptiste (ou Eglise métropolitaine de St-Jean), St-Maurice, St-Pierre, la collégiale de la Madeleine, Notre-Dame de Jussan-Mouthier (à la gendarmerie, prieuré de l'ordre de St-Benoit), St-Marcelin (à la Faculté des sciences), St-Donat (au quartier d'artillerie près du chapitre de St-Paul), St-Martin de Bregille, hors les murs en avant du village de ce nom;

2° 3 chapitres : chapitre mixte de St-Jean et de St-Etienne de la Citadelle, des chanoines réguliers ou augustins de l'ancienne abbaye de St-Paul, de la collégiale de la Madeleine.

Il y avait en Comté 4 chapitres nobles pour les hommes : St-Claude, Baume-les-Messieurs, Gigny et Lure ; et 5 chapitres nobles pour les femmes : Château-Chalon, Baume-les-Dames, Lons-le-Saunier, Montigny et Migette. Le chapitre de Lure était même *équestral*, c'est-à-dire de haute chevalerie, comme celui de Mürbach (Alsace). Le bailliage d'Aval, dont Poligny était le chef-lieu, était donc bien partagé pour fournir de belles positions ecclésias-

(1) Liège : 48 fondations religieuses, 1 Palais du Prince-Evêque et « *la Comédie* ». Meulan en Vexin : 3 paroisses, 1 évêché, 1 prieuré, 1 monastère et 1 couvent. Dax : 3 paroisses, 1 évêché, 1 prieuré-hôpital, 3 monastères, 3 couvents. Partant, la vie civile était arrêtée et comprimée par les corporations.

tiques aux fils et aux demoiselles des familles nobles de son ressort.

3° 10 églises secondaires ou chapelles publiques : 1° A la citadelle: St-Etienne, St-André, St-Michel ou des Reclus (actuellement le pénitencier militaire); 2° dans la ville : St-Quintin, Ste-Brigitte, St-Laurent près du pont de Battant (rive droite), Ste-Anne, chapelle militaire du fort Griffon (actuellement magasin d'habillement); 3° hors la ville: St-Jacob hors les Arênes, au cimetière de ce nom, et hors la porte taillée, la chapelle et l'ermitage de St-Léonard de la règle de St-Benoît.

4° 5 hôpitaux ou refuges : hôpital St-Antoine, sœurs de charité, Refuges de l'abbaye du Mont Ste-Marie et des Bernardines de N. D. de Bellevaux (près Cirey, Haute-Saône), hospice St Jacob aux Arênes.

5° 2 fondations charitables remontant aux croisades : chevaliers et hospitalières du St-Esprit, Commanderie de St-Jean de Jérusalem entre St-Maurice et la rue du Chateur.

6° 3 établissements religieux d'instruction : collège des chanoines de la collégiale de la Madeleine (rue de l'Ecole), les Jésuites au Lycée, les Oratoriens.

7° L'officialité de l'Inquisition.

8° les 2 abbayes de St-Vincent et des Dames de Battant à la Mouillère (actuellement brasserie).

9° 7 monastères d'hommes : Anciens ou Grands Carmes à Granvelle, Cordeliers, Bénédictins, Jacobins ou Dominicains, Minimes (Temple protestant, place Labourey), Franciscains, Capucins à Chamars.

10° 7 couvents de femmes : Bénédictines, Annonciades, Visitandines, Ursulines, Carmélites, Clarisses, Bernardines.

Au total, 78 fondations desservies par le clergé des deux ordres.

Dole.

Dole, ancienne capitale de la Franche-Comté, jusqu'au jour où cette province perdit son indépendance et fut réunie à la France (1674), a peu d'établissements religieux. En revanche, l'Université

qu'elle dut à Philippe-le-Bon, lui donna jusqu'à la Révolution une grande importance. Elle n'avait pas la sépulture de ses anciens comtes dont les tombes, jusqu'à la fin du XIVe siècle, ont été reçues, suivant l'usage, par une abbaye. Les comtes avaient choisi pour cette destination l'abbaye de Cherlieu, commune de Montigny, canton de Jussey (Haute-Saône). Dès le XVe siècle la Franche-Comté relève des Flandres.

Dole avait : une église et son chapitre,
une familiarité de prêtres,
les Capucins et les Cordeliers,
cinq communautés de femmes et une abbaye de femmes de l'ordre de Citeaux, venue d'Ounans.
deux collèges ecclésiastiques (de St-Jérôme de l'ordre de St-Benoit et de St-Bernard),
un collège des Jésuites.

Lons-le-Saunier.

D'après l'armorial général de 1696, la ville de Lons-le-Saunier n'aurait eu qu'un prieuré et une familiarité, tous deux sous le vocable de St-Désiré et sous le nom d'Eglise des Cordeliers, fondés avec l'appui généreux des Chalon-Luxembourg, et une maison de capucins. On voit au contraire qu'après la conquête de la Franche-Comté par Louis XIV, elle se plaint d'être écrasée des charges des gens de guerre, du fait de la « *garnison et de l'étape* » parce qu'il y a beaucoup de maisons religieuses et que celles-ci ont le privilège d'échapper à cette contribution. A cette époque, ainsi qu'on le vit pour l'introduction des capucins dans les différentes villes de la province, les corporations ne se fondaient pas librement, tacitement et sans autorisation préalable (voir *les capucins de Franche-Comté*, par l'abbé J. Morey, ch. 2, p. 26). On consultait le magistrat et les notables ; le peuple même votait. C'est ainsi que, par l'effet du suffrage universel, les capucins qui avaient, à titre d'ordre pauvre et mendiant, la faveur populaire, tandis que les Jésuites représentaient l'aristocratie et les classes riches de la bourgeoisie, furent admis les premiers à Vesoul ; les Jésuites ne pu-

rent y pénétrer (1608) que 5 ans plus tard. Comme il fallait pourvoir aux premiers besoins de l'installation, les habitants de Vesoul ne purent faire face la même année aux dépenses de ces deux corporations. En ce qui concerne Lons-le-Saunier, le comte de Duras, gouverneur de la Franche-Comté, décida en 1675, sur l'avis conforme de l'archevêque de Besançon, qu'on ne laisserait plus s'y fonder de nouvelles corporations religieuses et donna ainsi gain de cause à l'administration de la ville. Le roi commandait et était obéi, ce qu'on désappris jusqu'en ces derniers temps.

Gray.

La ville possédait une église paroissiale, une chapelle royale avec chapitre, une familiarité, 3 monastères d'hommes, dont un groupe de ces capucins répandus de la sorte dans 22 villes ou bourgs de la province de Comté, cinq couvents de femmes, un collège des Jésuites et une maison du St-Esprit. Son Hôtel-Dieu dépendait de l'administration municipale. Gray avait aussi une maladrerie et deux petits hospices entretenus par deux abbayes voisines, celles de Theuley et de Corneux. Son ancienne université n'avait pu se maintenir; le siège des établissements d'instruction se transporta à Dole vers l'an 1450, mais en réalité la capitale du bailliage d'amont (de la Saône) était largement pourvue de corporations religieuses.

Poligny.

Poligny avait une Insigne collégiale avec chapitre, un ancien prieuré qui descendit de l'état de prieuré à celui de chapelle de faubourg (Montévillard), deux communautés d'hommes (Dominicains et Capucins), deux couvents de femmes, les Ursulines et les Clarisses, les sœurs du St-Esprit et un collège d'oratoriens.

Salins.

Diverses corporations religieuses ayant eu la faveur de recevoir des rentes sur le produit des salines, se firent représenter à Salins par des détachements de deux ou trois de leurs membres, et ceux-ci bientôt y fondèrent autant de communautés distinctes d'hommes

et de femmes.

D'après l'armorial, Salins aurait eu 4 paroisses dotées chacune d'un chapitre (St-Anatoile, Notre-Dame, St-Maurice et St-Michel), une familiarité (de St-Jean-Baptiste), des Cordeliers et des Capucins, des Carmélites, des Franciscaines tiercelines, des Ursulines et des Visitandines, un collège de Jésuites et un d'Oratoriens. Il y a lieu de croire qu'il y avait d'autres communautés, tout au moins détachées de celles qui avaient des revenus à percevoir. Elles n'avaient pas d'armoiries. Il y avait aussi 4 ermitages qui entouraient la ville et dont les gardiens, pendant les épidémies qui ont si souvent et si longtemps dépeuplé Salins, restaient à leur poste, ainsi que les administrateurs de la ville (vi-comte mayeur, syndics, échevins), recevaient et traitaient les malades au lieu de fuir le danger, ainsi que des religieux des deux ordres l'ont fait souvent, ex : à Avallon, à Bourg, à Salins, etc.

St-Claude.

L'abbaye de St-Claude ayant possédé une grande partie des montagnes à titre de terres féodales et cela jusqu'à la Révolution, la ville ne put pas prendre un grand développement ni fonder beaucoup de corporations religieuses. Aussi d'après l'armorial de 1696, on ne voit à côté de l'abbaye bénédictine qu'une communauté de Carmes déchaussés et un couvent d'Annonciades. Les armoiries de l'abbaye changèrent souvent : après avoir été à deux écus accolés, le premier « d'or à la bande de gueules (qui est Salins) surmontée d'une croix archiépiscopale »; le second « d'or à l'aigle éployée de sable (qui est Empire) », elles étaient en 1696 : « d'azur à un St-Claude évêque, crossé et mitré d'or sur une terrasse de sinople ». Il n'est donc pas étonnant que dans ce centre montagneux l'abbaye fût devenue en 1742 un évêché. Ce qui fait oublier le petit nombre de corporations de la ville et les remplaça pour le pays, c'est que l'abbaye prit rang au nombre des lieux de pélerinages du plus grand renom. On y vit venir Louis XI (peut-être sur le conseil de Coyctier, son médecin, qui était de Poligny), St-François de Salles (1604), le comte Aymon de Savoie (1342) etc...

Il reste à examiner si la Franche-Comté était moins riche en

corporations religieuses, eu égard à sa superficie et à sa population, que le reste de la France. Elle était largement dotée. En effet, il y avait en 1789, dans toute la France, 1081 abbayes, dont 800 d'hommes (soit, en moyenne, 10 par département); et 281 de femmes, soit 3 par département; moyenne totale : 13 par département, soit 40 pour les 3 départements qui composent la Franche-Comté. Or, cette province en avait 41, dont 4 de femmes. Il y avait en France 619 chapitres, dont 24 de filles nobles, soit 7 par département. Or la Franche-Comté avait 15 chapitres, 17 familiarités, et elle avait 5 abbayes de filles nobles. Ainsi à tous les points de vue et dans une égale proportion, la Franche-Comté ne le cédait en rien, au milieu de ces nombreuses et riches fondations ecclésiastiques qui ont couvert l'Europe chrétienne pendant le moyen-âge et jusqu'à la Révolution au grand détriment du développement des peuples.

Mais sous le rapport du nombre des membres des corporations, du nombre de celles-ci et des revenus ecclésiastiques de toute provenance, la France ne saurait se comparer à l'Italie qui est la mère-patrie de la plupart des ordres et représente leur plus grand épanouissement. Avec 24 millions d'habitants (13 de moins qu'en France) l'Italie avait en 1864, plus du double du nombre des corporations existant encore avant 1789 en France, soit 2,382 communautés de 82 ordres, et le personnel qui les peuplait se décomposait ainsi : 15.500 religieux profès, 18.198 religieuses professes. 4.478 frères convers, 7671 sœurs converses, total : 45843 personnes, soit trois fois et demi autant qu'en France, et, sur ce nombre, 30000 sont dans les trois villes de Rome, Naples et Palerme, à Rome surtout où, de tout temps, a afflué l'or de la chrétienté. Il y a un membre des corporations religieuses pour 750 habitants en France, et un pour 140 habitants en Italie. Les biens de l'église sont estimés à 1 milliard 100 millions en France, et à deux milliards en Italie.

Décomposition des cent communautés, hospices et collèges de la Franche-Comté en s'en tenant à peu près aux données de l'armorial général de 1696.

1° 44 monastères ou communautés d'hommes :

Augustins : 3 communautés: Champlitte, Pontarlier et St-Amour.

Capucins de la province de St-André de Bourgogne: 22 maisons réparties dans la Franche-Comté, de 1583 (Salins) à 1623 (Pesmes), en 40 ans.

Carmes de l'ancienne observance, à Besançon.

Carmes déchaussés : 5 monastères, Besançon, Clairvaux, Gray, Marnay, St-Claude.

Chartreuses : 2 monastères, Vaucluse et Baulieu en montagne, possédant le vignoble de Baulieu à St-Lothain.

Cordeliers : 3 monastères, Besançon (collège catholique des Eudistes), Gray, Salins.

Dominicains ou Jacobins, frères prêcheurs : 3 monastères, Besançon (école d'artillerie ou Jacobins), Montbozon et Poligny.

Minimes : 4 communautés, province du comté de Bourgogne, Besançon, Ornans et la Seigne.

Inquisition : officialité du diocèse, à Besançon.

2° 40 couvents ou communautés de femmes :

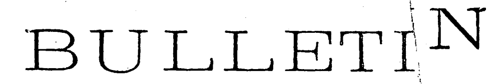
Annonciades (célestes ou filles bleues) : 9 communautés ; Besançon (ancienne maison des Jésuites, de 1870 à 1880, au bas de la rue des Granges), Champlitte, Dole, Gray, Nozeroy, Pontarlier, St-Amour, St-Claude et Vesoul.

(A suivre)

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

Liste des publications reçues pendant le mois de mai 1870.

Bulletin de la Société d'agriculture de la Drôme, N° 40.
Bulletin de la Société impériale d'agriculture d'Alger, N° 47.
L'Apiculteur, mai 1870.
L'Abeille médicale, Nos 18, 19, 20, 21, 22.
Le Courrier du Jura, Nos 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 et 65.
L'Hebdomadaire (de St-Claude), Nos 18, 19, 20, 21, 22.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture de France, mars 1870.
Le Salinois, Nos 18, 19, 20, 21, 22.
L'Abeille jurassienne (d'Arbois), Nos 18, 19, 20, 21, 22.
Le Publicateur (de Dole), Nos 18, 19, 20, 21, 22.
Il Cultivatore valsesiano, 1870, Nos 8, 9.
Bulletin de la Société d'agriculture et d'horticulture de Vaucluse, avril 1870.
Journal de médecine mentale, mars 1870.
Journal populaire de musique et de chant, Nos 11 et 12.
Bulletin de la Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, mars 1870.
Le Messager agricole du Midi, mai 1870.
Bulletin de la Société protectrice des animaux, mars 1870.
Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie, 1869, N° 4.
Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique de la Société d'agriculture, sciences et arts de Valenciennes, mars 1870.
La Sentinelle du Jura, Nos 54, 57, 60, 63.
Bulletin de la Société départementale d'agriculture des Bouches-du-Rhône, avril 1870.
La Tribune contemporaine, 29e et 30e livraisons.
Maître Jacques, avril 1870.
Bulletin agricole du Comice de Lons-le-Saunier, N° 5 de 1870.
Le Sauveteur, mai 1870.
Bulletin des Sociétés d'agriculture et d'horticulture du Doubs, mars et avril 1870.
Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard, complément des tomes 2 et 3.
Archives de l'agriculture du Nord de la France, mars 1870.
Annuaire de la Société philotechnique, année 1869.
Journal d'agriculture de la Côte-d'Or, Nos 1, 2, 3, 4 et 5 de 1870.
Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, 3e série, N° 2.
Annales de la Société d'émulation de l'Ain, janvier, février et mars 1870.
Annales de la Société d'horticulture de Coulommiers, année 1869.
Bulletin de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Mayenne, 3e et 4e trimestres de la 11e année.
Bulletin de la Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers, Nos 144, 145, 146 et 147.

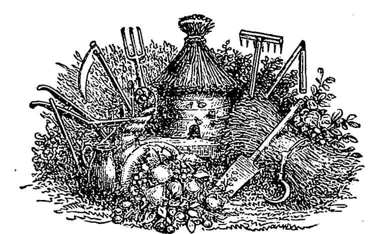


DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS DE POLIGNY

(JURA)

27me Année



1886

N° 8. — Août

SOMMAIRE.

NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

(*Suite*)

Bernardines de la règle de Citeaux : 2 ; Orgelet et Pontarlier.

Carmélites : 5 ; Arbois, Besançon (rue de Glères), Dole, Gray et Salins.

Franciscaines : 1, à Dole.

Clarisses ou Franciscaines de Ste-Claire, réformées vers 1415 par Ste-Colette : 1, à Poligny, sans armoiries.

Franciscaines tiercelines : 5 ; Arbois, Gray, Lons-le-Saunier, Salins, et une annexe à Dole.

Ursulines : 12 ; Arbois, Besançon, Clerval, Dole, Gray, Nozeroy, Ornans, Poligny, Pontarlier, St-Hippolyte, Salins et Vesoul.

Visitandines : 5 ; Besançon, Dole, Gray, St-Amour et Salins.

4 hôpitaux :

Hôpitaux : 4, dont 3 du St-Esprit (Besançon, Gray et Poligny) desservis d'abord par des chevaliers puis par des sœurs, et 1 commanderie de St-Antoine à Besançon.

12 collèges :

Jésuites : 6 ; au lycée de Besançon (1758-1766), Dole (collège de l'Arc), Gray, Pontarlier, Salins, Vesoul.

Oratoriens : Besançon (reprise de l'ancien collège du cardinal de Granvelle devant l'église St-Maurice), Poligny (ancien collège) et Salins, dès l'an 1624).

Grand séminaire de Besançon « *qui seminat in benedictionibus* » (rue St-Vincent).

Collèges de St-Bernard et de St-Benoît, à Dole.

Les Capucins sont les tard-venus; on les retrouve sur le pourtour et même hors des villes, à Douai comme à Poligny. A Arbois, dans l'empressement du peuple pour les avoir, on les avait installés dans la vieille tour, Tour Gloriette, où autrefois on avait reçu l'empereur Frédéric Barberousse venant avec sa jeune femme, Béatrix de Bourgogne, visiter ses nouveaux Etats.

L'énumération des corporations qui précèdent, de celles qui existaient à la fin du moyen-âge, ne donne qu'une idée bien incomplète de toutes celles qui avaient couvert le pays, comme partout ailleurs. Les abbayes étaient nombreuses, et surtout, possédaient des terres de tous côtés et dans lesquelles elles détachaient des prêtres; car s'il n'y avait nulle terre sans seigneur, il n'y avait nul fief sans service religieux assuré. Or il y avait longtemps que les rois mérovingiens avaient dit : « Tous les biens de nos sujets vont à l'Eglise. » Donc, l'Eglise avait des biens partout et partout des prêtres avec des chapelles ou des églises prieurales.

Tout autour de Poligny on trouvait à titre de première corporation religieuse ayant desservi le culte dans la localité :

A Sellières, une église d'un couvent de Cordeliers;

A Groson, à Bréry, un prieuré dépendant de l'abbaye de Baume-les-Moines ;

A St-Lamain, à Blois, un ancien prieuré ou une chapelle dépendant de l'abbaye de Château-Chalon;

A Besain, à Montrond, à Monay, un ancien prieuré dépendant du grand prieuré de Vaux-sur-Poligny ;

A Frontenay, un ancien prieuré de l'ordre de Cluny, dont l'église gothique existe encore et dessert la paroisse ;

A St-Germain-les-Arlay, un ancien prieuré des chanoines réguliers de l'ordre de St-Augustin;

A Colonne (centre militaire de réunion pour des sergents de la Prévôté), un prieuré de femmes de l'abbaye des dames de Sainte-Marie-d'Autun ;

A Vadans, une chapelle desservie, dépendant du prieuré de Château-sur-Salins;

A Mantry, un ancien prieuré dépendant de l'abbaye de Fontevrault (Anjou), abbaye de femmes ayant 59 succursales répandues en France, et ayant des communautés d'hommes sous sa dépendance.

Suivant les époques toutes ces églises prieurales étaient des charges ou des sources de revenus. Leurs chefs se firent déclarer indépendants des abbayes ou le firent d'autorité, ou s'éloignèrent par suite des calamités de la guerre ou eurent avantage à convertir le prieuré en paroisse (au lieu de conserver un prieuré en décadence) afin de percevoir les dîmes et les droits du culte. En conséquence les paroisses se formèrent petit à petit, sans nuire à la richesse des abbayes dont l'Eglise ou la chapelle du fief ou arrière fief avait dépendu à l'origine. Ainsi avec les malheurs des temps, l'église prieurale de St-Lamain, de style gothique et à 3 nefs, étant tombée en ruine, ses matériaux servirent à construire une église de paroisse à une seule nef, sans cachet d'architecture, mais trahissant son origine par des pierres taillées conservées dans le gros œuvre et même dans le mur du cimetière. C'est ainsi que les riches abbayes et les prieurés, après avoir, au nom de la religion, détourné des biens immenses à leur profit et tout au détriment du culte, sont arrivés petit à petit à rendre aux populations des chapelles et des églises qui sont rentrées plus tard dans l'organisation territoriale des paroisses.

Quelques ordres religieux méritent une mention spéciale.

Cordeliers. — Les Cordeliers furent amenés, maintenus, protégés en France par St-Louis, et malgré tout le mauvais vouloir des abbés de St-Germain-des-Prés à Paris; aussi eurent-ils le monopole de la sépulture des ducs de Bourbon descendants de ce royal protecteur. Ainsi en deux siècles, de 1317 à 1503, pendant 7 générations, et en s'en tenant aux enfants de Charles I, duc de Bourbon, et sans parler des comtes de Bourbon-Busset qui existent encore et qui sont *les héritiers légitimes et di-*

rects de S[t]-Louis (1), on voit que les Cordeliers ont donné la sépulture, à Paris, à dix membres de cette famille (5 princes et 5 princesses), et en province, à 7 membres (4 princes et 3 princesses). Les Cordeliers de la Franche-Comté figurent dans ce privilège, car Jean I de Chalon, prince d'Orange, et sa femme, Jeanne de Bourbon, furent enterrés, vers l'an 1503, à l'église des Cordeliers de Lons-le-Saunier. Jacques de Bourbon, deuxième comte de la Marche, était roi de Sicile en 1415, par son second mariage avec Jeanne de Naples. Il reconnut bientôt son erreur; il se hâta de quitter cette honteuse position pour venir cacher ses chagrins et mourir 23 ans plus tard, en 1438, sous la robe et dans le couvent des Cordeliers de Besançon (collège des Eudistes), demandant pour suprême consolation d'être enterré auprès du corps de Ste-Colette et de manière à lui « servir d'escabeau». Ste-Colette mourut 9 ans plus tard à Gand (1447). En 1439 Claude d'Aix, enfant naturel de ce roi Jacques de Bourbon, mourait à Dole dans le couvent des Cordeliers où il était novice. La chapelle des Cordeliers de Dole est devenue une cave et l'on n'y retrouve même plus la pierre tombale qui rappelle ce fait, et qu'on voyait encore en 1850.

Capucins de la province de S[t]-André-de-Bourgogne. — Les Capucins furent établis et protégés à Paris par Charles IX, par sa mère, et par le cardinal Charles de Lorraine, malgré l'opposition presque violente du curé de la paroisse de S[t]-Paul et des Cordeliers.

Il y eut ainsi 5 ordres mendiants à Paris. Leur mission, comme plus tard en Franche-Comté, était de combattre la Réforme. « Cette « hérésie était alors dans sa fureur et sa rage à cause que sa dicte « Majesté les avait voulu exterminer par la journée de la Saint- « Barthélemy. Elle voulait maintenaut opposer à ces monstres dé- « naturés la bonne vie, exemples et mortifications des capucins ». (*Voir les capucins en Franche-Comté, par l'abbé Morey. 1882, page 174*). L'auteur explique (chap. III, page 133) que si les capucins ont été si réclamés partout en Franche-Comté, s'ils y étaient

(1) Au 32[e] degré. Tout droit dynastique cesse au 12[e] degré. Or, le comte de Paris n'est rattaché au comte de Chambord que par le 16[e] degré....

si nécessaires pour combattre la Réforme, pour y prêcher, pour y compléter l'exercice du culte et de la religion, c'est que les prêtres des nombreuses corporations religieuses étaient entièrement détournés de leur service normal, de leurs fonctions spirituelles par les soins qu'ils donnaient à leurs communautés, pour les entretenir, pour en faire fructifier les revenus....

Les capucins par leur pauvreté, par leur vie active, mêlés à tous les évènements politiques de la Franche-Comté, y devinrent très populaires. A Dole même ils prirent part à la défense de la ville contre les troupes de Louis XIII, commandées par le prince de Condé. Ce seul fait souleva une question de droit canonique : les prêtres peuvent-ils porter les armes ? peuvent-ils combattre ? La maxime de l'Eglise ne saurait être discutée, elle n'admet pas de réplique. Au IIe siècle à Tébessa un jeune chrétien refusa de se laisser armer dans la 3e légion ; il fut mis à mort ; l'Eglise le canonisa. Il y a au musée du Jeu de Paume à Versailles un livre intitulé :

« *Incompatibilité de la guerre et de toute espèce de combat avec* « *la dispensation ecclésiastique* », et qui confirme pleinement la doctrine de l'Eglise sur ce point. Le prince de Condé, rentré dans le giron de l'Eglise catholique, et comme par mesure d'ordre, en même temps que son cousin le Béarnais (St-Denis 14 juillet 1593) protesta contre la participation des capucins de Dole à la défense de la ville et aux combats dans les sorties et il menaça d'en tirer vengeance. Mais dans la pratique, la doctrine de l'Eglise reçut un démenti *continuel* à travers les siècles. M. Guizot écrit que des évêques nouvellement nommés se voyant repoussés par mépris par leurs ouailles, levaient des bandes, faisaient le siège de leur ville épiscopale, et y entraient en maître, par la brèche, au milieu du massacre des habitants et du pillage des maisons.

Le pape Jules II commandant sa statue exigea qu'on le représentât l'épée à la main dans la position d'un général conduisant des troupes à l'assaut (1). On vit fréquemment des évêques, des ar-

(1) Comme il était en entrant par la brèche à Perouge.

chevêques, des cardinaux commander les troupes à la guerre, sur terre et sur mer. Au XVII[e] siècle un pape avait défendu les courses de taureaux en Espagne, sous peine d'excommunication; or deux années plus tard un cardinal assistait à Madrid à des courses, avec la Cour dans la *logia reale*, et parconséquent au vu et su de toute l'assistance.

L'autorité des papes a grandi parallèlement à celle de la royauté; mais jusqu'à la fin du XVII[e] siècle toutes deux étaient encore singulièrement méconnues et amoindries. Elles se combattaient elles-mêmes; cet exemple devait produire ses fruits...

On admit un moyen terme. Les religieux devaient prendre les armes, s'ils étaient habitants d'une ville assiégée et surtout si la religion était menacée. Quand Louis XII assiégea Dijon, on força les prêtres, et surtout les jeunes abbés, à s'armer et à combattre, et le chroniqueur dijonnais de cette époque constate leur mauvaise tenue sous les armes, et leur mauvais vouloir. Pour justifier la conduite des capucins à Dole, on donna aussi ce second motif : la présence des troupes protestantes dans l'armée de Louis XIII. A la conquête de la Franche-Comté, les capucins se conduisirent de même.

A cette époque Louis XIV respectait encore, comme son père et comme son grand père, l'édit de Nantes, que du reste *il avait juré d'observer et de maintenir*. Or ce fait lui ôtait, aux yeux d'une province espagnole, tout droit au nom de roi catholique et tout titre à la sympathie du peuple francomtois. On était alors à la fin de la première moitié du règne, jusqu'alors glorieux, de Louis XIV, mais les fautes irréparables, les revers, les calamités de toute sorte de la seconde moitié, en feront le triste contraste.

Clarisses. — Le besoin de réforme frappait depuis longtemps aussi bien les couvents de femmes que le clergé séculier et le clergé régulier. Sœur Boylet, dite Ste-Colette, fut désignée pour réformer les franciscaines connues sous le nom de clarisses : elle réorganisa des couvents de cet ordre et elle en fonda de nouveaux en Picardie, en Belgique, en Franche-Comté, en choisissant toujours des villes fortifiées : Besançon, Auxonne (l'hospice), Rumilly, Poligny; en re-

fusant même à sa protectrice, Marguerite de Bavière, femme de Jean-sans-Peur, d'en installer à Dijon, parce qu'à cette époque cette ville n'était encore pourvue ni d'une enceinte continue, ni d'une bonne fortification.

Jésuites. — Les jésuites furent introduits en France, par la protection des ducs de Lorraine, et tout d'abord par celle d'Henri II, et cela, malgré l'avis contraire et l'hostilité de la Sorbonne. Ils ne purent s'établir en Franche-Comté que 30 ans plus tard.

Le cardinal Pernot de Granvelle était un fervent catholique, puisqu'il approuva hautement l'exécution de la Saint-Barthélemy et qu'il fut chargé par Philippe II de persécuter les réformés des Pays-Bas, œuvre délicate et difficile qui dut lui être retirée et remise au duc d'Albe. Mais le cardinal, devenu gouverneur de la Franche-Comté, en refusa obstinément l'entrée aux jésuites et laissa à ce sujet de telles instructions et une telle aversion, que cet ordre originaire de l'Espagne ne put pénétrer dans la Franche Comté, qui en dépendait, qu'en 1579, c'est-à-dire, dix ans après la mort du cardinal de Granvelle, et lorsqu'il était déjà paisiblement reconnu, accepté et installé au Japon. On peut voir, pour preuve à l'appui de ce fait, un paravent au musée japonais de M. Guimet de Lyon. Ce musée en décembre 1885 se trouva transféré à Paris. Or ce paravent représente les jésuites recevant au Japon la visite des officiers d'un vaisseau portugais, au milieu du XVI[e] siècle.

Ainsi c'est en 1579 que le parlement, le magistrat et le peuple de Dole demandèrent, obtinrent, reçurent et acclamèrent l'arrivée des jésuites, comme prédicateurs et comme professeurs de talent: 14 ans plus tard l'ordre allait y recevoir un puissant renfort, comme aussi dix autres années plus tard, le collège de Dole allait restituer ce renfort à la France.

Henri IV fut l'objet de 26 tentatives d'assassinat et finit par y succomber. A la S[t]-Barthélemy il fut brutalisé, terrorisé, et un semblant de conversion le sauva, lui et Condé. A la bataille de Coutras, les chefs de la Ligue avaient décidé qu'il ne serait fait aucun quartier aux protestants et tout d'abord ni à Henri de Béarn ni à Condé; on devait faire une nouvelle S[t]-Barthélemy en grand,

en plein jour, sur ce champ de bataille; mais les protestants furent tellement les vainqueurs que ce projet ne put même recevoir un commencement d'exécution. Il y a au musée de Besançon un tableau qui représente un pèlerinage fait à Paris en janvier 1589 à deux corps à figure de cire représentant Henri le Balafré et son frère le cardinal Louis assassinés tous deux par l'ordre d'Henri III à Blois. Catherine Marie de Guise, sœur d'Henri I et du cardinal Louis de Guise, l'épée à la main, et assistée de prêtres et de chefs de la Ligue, est à la tête de cette manifestation religieuse et surtout politique, et elle excite le peuple à venger le crime de la fin tragique de ses deux frères, aux cris de «Mort à Henri de Valois !» Le cordelier Jacques Clément répondra à cet appel ; il ira assassiner le roi à St-Cloud (1589) et il sera glorifié publiquement dans un consistoire par le pape Sixte V qui excommunia Henri III, Elisabeth, reine d'Angleterre, Henri IV et Henri, prince de Condé (1). La Ligue, s'appuyant sur l'excommunication absolue du pape, avait fait prononcer par la Sorbonne l'exclusion définitive de Henri IV du trône de France, même dans le cas où celui-ci se convertirait, parce que la religion n'était qu'un prétexte. La Ligue d'un côté, le roi d'Espagne de l'autre, ne visaient qu'à la couronne. Le tableau du musée de Besançon a son pendant dans les galeries de l'attique Nord du château de Versailles (3e salle): celui-ci représente Guillaume Rose, évêque de Senlis, recteur de la Sorbonne, excitant comme 2 ans auparavant Catherine Marie de Guise l'avait fait, le peuple à la violence aux cris de : « Mort à Henri de Béarn !» A cet effet une procession de religieux et de moines armés défile dans les rues de Paris et devant le parti de la Ligue. Le tableau a pour titre : *Amburbica* (pour *Amburbalia*, ce qui signifie : procession dans laquelle on promène la victime); et voici son titre complet: « *Amburbica armati sacri scolarum agminis Lutetiæ pompa... M. D. XCII. IV eid. febr. domino Rose collegii Sorbonici na-*

(1) Henri III resta excommunié après sa mort et fut le premier roi dont la papauté (Sixte V) refusa de célébrer les obsèques. Réciproquement la cour de France cessa alors de célébrer à Paris les obsèques des papes ; dès lors il y a rupture et la chute de la royauté suivra une marche rapide....

« *varrei præfecto et Acad. rectore duce, gladio bipenni et si-*
« *mulacro crucis præunte.* »

Or, le 24 juillet 1593, Henri IV faisait à St-Denis une abjuration solennelle pour rentrer dans le giron de l'Eglise catholique, et, en février 1594, il se faisait sacrer roi dans la cathédrale de Chartres. Ces deux actes, qui constataient et qui prouvaient la conversion du roi, ne désarmèrent pas la Ligue ; celle-ci avait de tout autres visées. Aussi vingt-quatre tentatives d'assassinat vont se succéder pendant 17 ans, du 31 août 1593 (6 semaines après l'abjuration) jusqu'au 10 mai 1610. Mais dès la deuxième tentative (du 29 décembre 1594) le roi prononce l'expulsion des Jésuites, dont plusieurs, suivis de leurs élèves, se retirent au collège de Dole. Le même fait se reproduisit en 1766 : Louis XV ayant à son tour expulsé les Jésuites, les fils des familles aristocratiques passèrent à l'étranger pour y continuer leur éducation dans les collèges de cet ordre. On prenait ainsi le chemin de la frontière....

En 1604, après l'exécution du maréchal de Biron (vingtième tentative) et lorsqu'on pensait qu'un pareil exemple de justice avait enfin clos la série des attentats, les Jésuites demandèrent et obtinrent par l'entremise de Fouquet de la Varenne, courtisan et complaisant d'Henri IV, leur rentrée en France, et, de plus, le roi leur céda le collège de la Flèche, lorsque leurs frères possédaient déjà le collège de l'Arc à Dole. Aussi répétait-on souvent dans les classes de latinité du Jura :

Comes dedit Arcum ;
Rex dedit telum :
Quis dabit funem ?

(*A suivre*)



GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Le type le plus habituel de l'activité des volcans consiste dans une succession d'*éruptions*, d'intensités très diverses et séparées les unes des autres par des périodes de repos plus ou moins complet.

Signes précurseurs des éruptions. — En temps de repos, la cheminée d'un volcan est le plus souvent obstruée par des laves solidifiées provenant de la dernière éruption; de la masse liquide située sous ces laves s'échappent de la vapeur d'eau et des émanations gazeuses qui forment, au-dessus du cratère, le panache caractéristique de presque tous les volcans au repos.

Les signes précurseurs d'une éruption consistent dans l'accroissement des émanations de vapeur et dans la production d'ébranlements du sol, avec bruits souterrains. Puis le débit des sources diminue, les puits voisins tarissent.

Sur les volcans dont le sommet est couvert de neige ou de glace, il y a souvent, avant les éruptions, une fonte rapide de cette neige ou de cette glace, d'où résultent généralement des inondations terribles.

Colonne de fumée. — L'éruption proprement dite commence par des craquements dans le cratère, craquements qui déterminent l'écroulement d'une partie de ses parois. Les fragments de celles-ci se mêlent à des blocs de lave incandescente et forment les *bombes volcaniques* et les *lapilli.* Puis on voit s'élever vers le ciel une colonne de fumée noire qui, à sa partie supérieure, se dilate horizontalement et s'étale en un nuage circulaire, figurant un immense pin-parasol (1), d'où s'échappent des

(1) Cette comparaison est tirée de Pline : Epist. VI. — *Nubes oriebatur cujus formam non alia majis arbor quam pinus expresserit.*

éclairs en zig-zag d'une grande beauté. A la faveur de l'obscurité des nuits, la colonne réfléchit la lumière de la lave et apparaît comme une gerbe de feu.

Le panache terminal se compose principalement de gaz, de vapeur d'eau et de poussière. Quant aux nombreuses boules de vapeur dans lesquelles il se subdivise, ce ne sont pas autre chose que les représentants des explosions partielles qui se succèdent sans interruption dans le cratère. La colonne blanche de vapeur est entourée d'une auréole noire de cendres, de scories et de débris, dont les plus gros retombent immédiatement sur les flancs du cratère, après avoir décrit leur trajectoire parabolique.

La hauteur du panache est variable. Celui du Vésuve atteignait, en 1822, trois mille mètres de hauteur. La hauteur de la colonne de cendre lancée par le Krakatoa, en 1883, a été évaluée à onze kilomètres.

Les nuages de la colonne sont animés d'un tourbillonnement rapide autour de leur centre.

La force avec laquelle la colonne est projetée en l'air est énorme; elle conserve sa verticalité malgré les plus forts ouragans. L'impression d'éclairs émanant de la colonne, pendant la nuit, vient de ce que, à chaque explosion, la lave cesse momentanément d'y projeter ses lueurs.

Orages volcaniques. — Il existe cependant de véritables *orages volcaniques*. La vapeur dépourvue de cendres possède l'électricité positive; les cendres, au contraire, prennent l'électricité négative. Il doit en résulter des décharges continuelles. On observe, en effet, que les éclairs électriques se produisent généralement vers le milieu de la colonne, au contact de la vapeur ascendante et de la pluie de cendres. De plus, les orages volcaniques ne sont jamais accompagnés de grêle; ils n'ont donc rien de commun avec les orages terrestres.

Explosions. — Le bruit des éruptions est intermittent ou con-

tinu comme un roulement de tonnerre. On l'entend jusqu'à des distances de 700 à 800 kilomètres. Dans ce cas, c'est par le sol et non par l'air qu'il est transmis.

Projections, scories et bombes. — La cheminée du volcan pendant l'éruption peut être considérée comme une mine en charge continue; les explosions produites par la vapeur d'eau projettent en l'air la lave de la surface et les écumes scoriacées qui la recouvrent. Ces éléments se solidifient dans leur course aérienne, par suite du refroidissement, et, mêlés aux fragments arrachés aux parois du cratère, retombent les uns dans la cheminée pour y être projetés de nouveau, les autres à l'extérieur du cratère. Les plus gros blocs forment les *scories*, reconnaissables à leur structure caverneuse et à leur rugosité. Quand, dans leur chute, ces scories sont animées d'un mouvement giratoire, elles donnent naissance aux *bombes volcaniques* ou *larmes* du volcan.

La grosseur des blocs rejetés varie ordinairement de celle de la tête à celle du poing. Mais il y en a de plus gros.

La force de projection des volcans est énorme. L'Etna peut lancer des blocs jusqu'à 2000 mètres.

Cendres. — Les *cendres volcaniques* représentent la lave dans son plus grand état de division. Elles en contiennent tous les éléments.

Les cendres volcaniques ne résultent pas de la trituration de laves déjà figées; elles sont formées par la pulvérisation d'une masse fluide ignée, dont les particules, projetées par l'expansion des gaz, ont été soumises dans l'air à un refroidissement rapide.

Les cendres peuvent être emportées par les vents à des distances considérables. En 512, la cendre du Vésuve tomba à Constantinople et à Tripoli. Celle de l'Etna a été transportée, à plusieurs reprises, sur la côte africaine. Des cendres provenant de l'éruption du Skaptar-Jockul, en 1875, ont été observées à

Stockholm, c'est-à-dire àune distance de 1900 kilomètres. Enfin, le transport des cendres du Krakatoa, dans les hautes régions de l'atmosphère, paraît être la cause des lueurs crépusculaires observées pendant l'hiver de 1883-1884.

Projections exceptionnelles. — Une des plus fortes éruptions de cendres et de débris est celle qui eut lieu en avril 1815, dans les Indes Néerlandaises, au Temboro, et qui ensevelit complètement la ville du même nom. Les cendres accompagnées de débris et de lapilli couvrirent la mer d'une couche flottante, au milieu de laquelle les navires se frayaient difficilement un passage et, dans un rayon de 500 kilomètres autour de la montagne, l'épais nuage de cendres faisait nuit noire en plein midi. La pluie s'est étendue sur un espace plus grand que la superficie de l'Allemagne. La chute des cendres et des débris avait fait périr 12000 personnes dans l'île de Sumbava, où se trouve le volcan de Temboro; l'île Lombock, située à plus de 120 kilomètres de distance, fut recouverte d'une conche de cendres de 0 m. 60, qui anéantit toutes les récoltes et 44000 personnes y moururent de faim. A Bruni, dans l'île de Bornéo, à 140 kilomètres au nord du siége de l'éruption, on compte les années à dater de la *grande chute des cendres.*

En 1883, l'éruption du Krakatoa a été accompagnée d'énormes projections de débais. Une barre flottante de pierre ponce, large de plus de 1 kilomètre, longue de 30 kilomètres et épaisse de 3 à 4 mètres, obstruait l'entrée de la baie de Lampong et les cendres ont recouvert la province de Bantam.

L'éruption du Coseguina (Nicaragua), qui eut lieu en 1835, fut d'une importance encore plus considérable. Ce volcan, haut de 150 mètres, a projeté une pluie de cendres et de lapilli qui s'est étendue sur un rayon d'au moins 1500 kilomètres. Jusqu'à 40 kilomètres de distance, les campagnes étaient couvertes d'une couche de débris épaisse de plus de 5 mètres.

Déluges de boue. — Au moment des éruptions, les chutes de pluie sont abondantes et parfois aussi les fontes de neige. Du mélange de l'eau avec la cendre résultent des *déluges de boue*, plus redoutés que les coulées de lave.

L'éruption du Cotopaxi, en 1877, a donné lieu à des inondations désastreuses. L'éruption de 1861, en Islande, fondit une belle quantité de neige que des navires anglais eurent à traverser en plein océan, à plus de 130 kilomètres du rivage, un courant d'eau boueuse de 50 kilomètres de largeur.

On a cru longtemps que ces grandes masses d'eau étaient vomies par le cratère avec la lave. Mais l'intervention directe des eaux intérieures, dans la formation des déluges de boue, n'est pas prouvée. Si l'eau à l'état liquide n'est pas directement expulsée du foyer intérieur, il n'en est pas moins vrai que, dans les déluges de boue, une grande partie doit-être attribuée aux précipitations atmosphériques abondantes qui accompagnent les éruptions; or ces précipitations elles-mêmes résultent de la condensation de la vapeur d'eau, dégagée en si grande quantité pendant les paroxysmes volcaniques. Aussi, tout en reconnaissant que la transformation de cette vapeur en eau s'est accomplie à l'extérieur et par condensation dans l'atmosphère, doit-il être permis de la considérer comme ayant réellement une origine interne.

Formation des tufs. — La consolidation ultérieure des matériaux d'un déluge boueux, comme aussi celle des couches de cendres, dont la chute a été accompagnée de fortes pluies, donnent naissance à des formations grossièrement stratifiées, connues sous le nom de tufs.

(*A suivre*).



Visite de la municipalité de Poligny
A M. JULES GRÉVY
PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE

Dimanche 3 octobre, M. le président de la République a reçu dans sa résidence de Mont-sous-Vaudrey la visite de MM. Légerot, maire de Poligny; Lieutenant-Colonel Grillet, président de l'association des anciens élèves du collège; Chenot, sous-préfet; Alphonse Ligier, conseiller-général, accompagnés de MM. Chapuis et Etienne, adjoints, d'une partie du conseil municipal, du principal du collège et de la musique de la ville.

Pour n'être point attendus, les visiteurs n'en furent pas accueillis avec moins d'empressement et de courtoisie, d'abord par leur introducteur M. le colonel Cance, puis par MM. Wilson et Fourneret, et enfin par M. Jules Grévy lui-même, qui vint gracieusement serrer la main à tous et répondit avec la plus parfaite bienveillance aux hommages de M. le maire et de M. le président de l'association.

Des rafraîchissements furent servis, des toasts échangés, et, la conversation s'étant engagée sur le collège de Poligny, M. Jules Grévy en parla lui aussi. Il rappela en termes émus à ses auditeurs dont il constatait, en jetant un regard circulaire autour de lui, que pas un n'avait été son contemporain, les glorieuses annales de ce collège, au temps de l'abbé Reffay, les souvenirs de son enfance et de sa vie d'écolier, souvenirs si doux à évoquer, avec leur mélange de peines et de joies, qu'il lui semblait revivre encore ce passé lointain.

Puis, passant au temps présent, il s'informa de l'état actuel du collège et des ressources de l'association, et pria M. le principal de lui faire parvenir à bref délai une note détaillée des besoins de l'établissement, donnant à espérer qu'il était tout disposé à lui venir en aide. Et, comme pour donner à ses espérances toute leur

valeur, M. le président de la République voulut bien, sur la proposition de M. Grillet, consentir à ce que le collège de Poligny portât désormais son nom et s'appelât *collège Grévy*.

Pendant que les conversations suivaient leur cours entre M. Jules Grévy et ses visiteurs, la musique municipale, établie dans un endroit fort bien choisi du parc, avait abordé les plus beaux morceaux de son répertoire. Cette exécution savante et admirablement dirigée par son chef, M. Pinon, fut d'un grand effet sur tous les auditeurs. M. Jules Grévy parut en subir vivement le charme sous l'influence de sa très-expansive satisfaction, il manda auprès de lui le chef de musique, le combla d'éloges; il alla lui-même féliciter les musiciens, etc., et, s'installant sur l'un des bancs dn parc les plus proches, entouré de tous les siens, il ne quitta pas la place jusqu'à la fin du dernier morceau d'un long programme.

La visite avait duré près de deux heures. Inutile de dire que les nombreux témoins de cette scène pacifique et patriarcale en ont emporté et en conserveront le plus agréable souvenir.

Séance du 2 août 1886.

M. le Président ouvre la séance à 4 heures du soir.

Après la lecture du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté, le secrétaire soumet à l'assemblée la question suivante :

Dans quelles conditions *le tirage à part* d'un article en ouvrage jugé intéressant et tout spécialement utile à la Société devra-t-il s'effectuer ?

La réunion émet l'avis que la commission nommée à cet effet décidera l'opportunité de la mise à l'impression de l'article ou ouvrage présenté et du nombre d'exem-

plaires qui seront tirés à part; que l'auteur de l'article ou ouvrage tiré à part en recevra gratuitement 25 exemplaires ; que si l'auteur ne juge pas ce nombre de 25 exemplaires suffisant, il pourra en faire tirer un plus grand nombre, mais à ses frais; que les tirages à part d'ouvrages agréés par la Commission pourront être vendus au bénéfice de la Société.

L'assemblée décide ensuite que les personnes présentées comme membres de la Société pendant le cours de l'année, paieront l'année entière, mais qu'elles recevront les bulletins parus depuis le commencement de l'année jusqu'à l'époque de leur admission.

MM. Pressavin, de Poligny, et Gazon, fromager à Villersfarlay, sont acclamés comme membres de l'Association.

Sur la demande de quelques membres présents, on décide qu'il sera adressé au Président titulaire du Comité du Monument de la Défense Nationale à ériger à la mémoire des soldats tués en 1870-71, une somme de 10 francs.

La séance est levée à 5 heures.

Deux mots sur les terrains que traverse le nouveau chemin de fer de la Cluse à St-Claude, par l'abbé Bourgeat.

Maintenant que le nouveau chemin de fer de la Cluse à St-Claude est ouvert dans toute sa longueur, je crois qu'il n'est pas sans intérêt de connaître les terrains qu'il traverse, et c'est pour cela que je demande à la société la permission d'en dire ici quelques mots.

Si l'on prend pour point de départ la gare même de la Cluse on voit d'abord que toutes les prairies qui l'avoisinent reposent sur de l'argile tenace mélangée de blocs striés ou polis, de toutes formes et de toutes dimensions. C'est du glaciaire, c'est-à-dire un produit de transport effectué à une époque antérieure à la nôtre par des glaciers analogues à ceux que l'on rencontre encore aujourd'hui dans les Alpes. Ce glaciaire de la Cluse accuse une double origine; les gros débris de calcaires blancs ou jaunes qui s'y remarquent sont de provenance jurassienne et l'on peut encore montrer dans les collines avoisinantes les points d'où ils ont été entraînés, ce qui prouve qu'à cette époque une partie notable du Jura était couverte de neiges perpétuelles. Mais les roches silicieuses qui en constellent çà et là la masse ne peuvent avoir été fournies que par le grand massif alpin, car nulle part le Jura n'est formé de terrains de cette nature, tandis qu'ils sont très abondants dans la vallée du Rhône. Ces blocs du reste se suivent à la trace et deviennent de plus en plus nombreux à mesure que l'ou s'avance vers l'est du côté de Charix, de Chatillon, de Michaille et de Bellegarde. Ce fait, joint à tant d'autres, permet de conclure que, tandis que des glaciers locaux descendaient des hauteurs dominant la Cluse, le grand glacier du Rhône était assez puissant pour remonter jusque là et pour y jeter ses débris.

Quand ensuite on fait quelques centaines de mètres dans la direction d'Oyonnax, on voit émerger d'au-dessous de ce glaciaire un calcaire jaune plus ou moins divisé par des lits bleuâtres de marnes sableuses et sèches, où se montrent de grandes valves d'huîtres. C'est le *Néocomien,* par lequel débute la série crétacée, et qui doit son nom à la dénomination grecque de la ville de Neuchâtel, au voisinage de laquelle il est abondamment répandu. On sait qu'il y fournit de l'excellente pierre à bâtir, dont les assises se poursuivent jusque dans le voisinage de Nozeroy, par les Verrières et Pontarlier.

A l'endroit où nous venons de le signaler, il constitue une longue bande qui tapisse le fond de la vallée d'Oyonnax et de chaque côté de laquelle se montre relevé vers les arêtes le jurassique sur

lequel il repose. On le longe ainsi jusqu'au-delà de Beligna sans remarquer autre chose à sa surface que des monticules isolés d'argile et de blocs entraînés des hauteurs d'Échallon par autant de glaciers distincts. Mais à quelques pas des maisons d'Oyonnax les assises marneuses deviennent assez imperméables pour retenir les eaux et pour donner naissance à un marais tourbeux, dont le combustible noir et terreux mérite à peine d'être exploité, mais qui n'en présente pas moins un sérieux intérêt puisqu'il est situé à la limite inférieure d'altitude où la tourbe commence à se montrer dans cette partie du Jura.

Après quelques centaines de mètres encore dans le Néocomien, la voie arrive en vue de Dortan et pénètre dans les assises supérieures du jurassique très riches en petits mollusques en forme de tire-bouchons que les géologues désignent du nom de Nérinées. On est du reste averti de ce changement de terrain par l'aspect plus blanchâtre de la roche, par la plus grande finesse du grain et par la plus grande régularité des bancs. Un petit pli couché vers l'ouest ramène un instant le Néocomien vis-à-vis la station de Lavancia ; mais bientôt le jurassique supérieur reparait et ne cesse de se montrer jusqu'au village de Vaux.

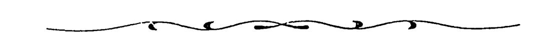
Là, par l'effet d'une grande rupture de terrain qui se prolonge depuis Chaux-du-Dombief jusque vers Oyonnax, on passe brusquement au jurassique inférieur sans apercevoir le jurassique moyen qui a été comme engouffré dans la cassure. La voie descend ensuite dans la plaine au milieu des alluvions de la Bienne, et s'y maintient jusqu'au pont de Lizon. Durant ce trajet sur les bords de la rivière, on voit successivement reparaître à droite et à gauche de la vallée, le jurassique moyen, le jurassique supérieur et enfin le néocomien. Le jurassique moyen est utilisé au levant de Molinges pour pierre à ciment et à chaux ; le jurassique supérieur est exploité près de Lavans pour pierre à bâtir et enfin ce sont les assises supérieures du néocomien qu'on désigne sous le nom d'Urgoniennes qui fournissent les marbres de Chassal et de Pratz. En s'engageant dans ce terrain au delà de Pont-de-Lizon la voie ferrée met à nu de belles assises roses qui pourraient

elles aussi donner de l'excellent marbre.

Elle ne s'y maintient toutefois que sur un parcours limité ; car, en vue du Plan d'Acier une nouvelle cassure compliquée d'un renversement de couches ramène au jour tout le jurassique jusqu'aux assises les plus inférieures, après quoi on remonte à nouveau la série sans retrouver cependant le Néocomien. C'est en effet dans l'étage portlandien, le dernier du jurassique, que se trouve la gare de St-Claude. Un premier fait important à noter dans cette nouvelle marche ascendante, est la présence de quelques lits marneux à ptérocères au milieu d'un calcaire coralligène analogue à celui de Valfin et d'Oyonnax sur l'âge duquel on a beaucoup discuté, et qui est maintenant placé à juste titre dans l'étage ptérocérien. Un second fait non moins digne de remarque est l'apparition au-dessus de ces calcaires d'une légère formation marneuse, où pullulent les valves d'une petite huître en forme de virgule, que l'on appelle pour cela du nom d'Ostra virgula, et que l'on croyait à tort absente de cette partie du Jura avec les terrains qui lui sont contemporains.

Le parcours terminé le long de la voie, on traverse la *Bienne* sur un beau viaduc, puis on arrive à la ville de St-Claude assise comme la gare de la Cluse sur de puissants amas glaciaires.

BOURGEAT.



ASSOCIATION AMICALE

DES ANCIENS ÉLÈVES DU COLLÈGE DE POLIGNY

C'est avec infiniment de plaisir que nous donnons aux lecteurs du bulletin les discours qui ont été prononcés, les toasts qui ont été portés le 22 août, lors de la *fête de l'Association des anciens élèves du collège de Poligny*.

Disons tout d'abord, que M. le sous-préfet de Poligny, en portant

un toast à M. Jules Grévy, président de la République, a été l'heureux interprète des sentiments d'admiration et de profonde vénération que tous les anciens élèves portent à cet homme de bien, à cet homme dont la vie pure et sans tache est pour nous tous, et restera pour les générations à venir, un inimitable modèle.

Des éloges bien justement mérités ont été aussi adressés au vénérable M. Puffeney, ancien principal du collège que nous avions le bonheur de revoir au milieu de nous.

A une récente et triste époque de notre histoire, où toute éducation libérale était repoussée, les professeurs indépendants menacés, M. Puffeney a su pourtant former des hommes au cœur droit, à l'esprit ouvert, aux idées larges, progressives et véritablement libérales.

Il nous suffit de lire, comme par exemple, le discours si sympathique et si élevé de l'ancien élève du collège de Poligny, devenu aujourd'hui Préfet du Jura, lorsqu'il nous parle de son cher et vénéré maître, M. Puffeney.

A son tour, un digne alsacien se félicite de faire partie de notre association comme membre honoraire, titre trop modeste peut-être. C'est en qualité de camarade qu'il eût pu parler.

Que M. Gutzwiller le sache bien, il n'est plus un étranger pour nous. Nous l'avons reçu, nous jurassiens, comme une grande famille éplorée reçoit à cœur ouvert un orphelin. M. Gutzwiller ne nous rappelle-t-il pas notre chère Alsace ? Cette Alsace que nous avons perdue, c'est vrai, mais que nous ne cesserons jamais d'aimer ?

Cette fête charmante s'est respectueusement terminée par une sorte d'évocation, de prière patriotique, un véritable *sursum corda* : l'hymne de la *Marseillaise*.

Ch. Sauria

Au champagne, M. le président Grillet se lève et prononce l'allocution suivante :

Messieurs et chers camarades,

Parmi tant d'œuvres créées par la solidarité humaine, je n'en connais pas

de plus touchante et de plus noble dans son but que notre utile et chère Association. Prenant naissance sur les bancs du collège, à l'époque où se nouent d'impérissables amitiés, notre société est forte et durable comme les souvenirs de nos jeunes années; elle sait réunir dans une même pensée de concorde et de dévouement toutes les classes de la société et tous les âges de la vie.

N'est-ce pas un beau et consolant spectacle, Messieurs, de voir à notre joyeux banquet, auprès de cette belle jeunesse, l'espoir de notre avenir, des hommes que leur science, leurs talents, l'estime de leurs concitoyens, ont élevés aux situations les plus honorables; et ceux qui, arrivés à l'âge du repos après une existence entièrement consacrée au service de la patrie ou de l'humanité, n'aspirent plus qu'à se voir revivre dans leurs élèves ou dans leurs enfants ? Cette diversité fait le plus grand charme de nos réunions fraternelles; elle fait aussi la force de notre Association, où chacun apporte à notre œuvre commune sa part d'activité ou d'expérience, où tous les cœurs sont unis dans un généreux sentiment de reconnaissance et d'attachement pour le vieux collège où nous avons passé nos plus belles années. Aussi, vous le savez, chers camarades, tous les soins de votre comité, tous les travaux de l'Association n'ont qu'un but : la prospérité, le relèvement de cette institution séculaire qui a connu de si brillantes destinées. Comment n'atteindrions-nous pas ce but désiré, quand nous sommes si puissamment secondés par notre digne principal, cet homme de bien qui se consacre avec tant d'abnégation à une tâche souvent ingrate et difficile ; par ses professeurs dévoués, que leur talent rendait dignes d'une position plus élevée et qui ne veulent pas quitter leur cher collège, leur berceau ? C'est à tout ce personnel si grand dans son modeste dévouement, que nous devons le tribut de nos éloges et de nos sympathies. Je suis certain, Messieurs, de répondre à votre pensée en portant un toast à notre principal et à ses dignes collaborateurs.

Messieurs, cette année encore, M. le préfet du Jura, notre ancien condisciple, M. le sous-préfet de Poligny, un de nos plus fidèles adhérents, veulent bien prendre part à notre banquet. Leur présence, qui donne plus d'éclat à notre fête de famille, ne la rend ni moins intime ni moins cordiale, car c'est en vrais camarades que ces Messieurs sont venus s'asseoir parmi nous, et c'est surtout à ce titre, qui nous honore tous, que je suis heureux de les saluer ici.

Qu'il me soit permis de remercier aussi tous les fonctionnaires et notables de cette ville qui ont eu à cœur d'être des nôtres aujourd'hui et qui,

chaque jour, participent aux bienfaits de l'Association par une coopération généreuse. Honneur à eux, Messieurs et amis ! et buvons à l'union de tous, au long avenir de notre Association !

Monsieur Gutzwiller, juge de paix, voulant prouver une fois de plus son attachement à l'Association s'exprime ainsi :

Messieurs,

Je suis chargé par M. Alais, notre excellent collègue et ami, de vous exprimer ses regrets de ne pouvoir assister à notre réunion. M. Alais est retenu chez lui par suite d'une indisposition : je vous prie en conséquence de vous joindre à moi dans les vœux que je forme pour son prompt rétablissement.

Maintenant, Messieurs, j'ai encore un mot à vous dire : — Reçu membre honoraire de votre vaillante société en 1884, j'eus la faveur d'assister à votre cinquième assemblée générale. — L'année dernière, en traitement à Strasbourg, il me fut impossible de participer à votre fête de famille; je dus me contenter de vous transmettre mes regrets avec mes vœux pour la prospérité de notre Association; mais jamais je n'oublierai la date de votre réunion c'était le 16 août 1885; c'est ce jour mémorable pour moi, que vous avez eu la gracieuseté, au milieu de votre fête, de m'adresser par delà des Vosges un télégramme exprimant vos vœux et vos sympathies. Cette bienveillante attention de votre part n'a pas été sans influence sur mon retour à la santé, et, croyez-le bien, je m'efforcerai toujours par mon dévouement et ma reconnaissance à mériter votre affectueuse considération.

Aujourd'hui, Messieurs, je m'estime doublement heureux de me trouver parmi vous, heureux de vous exprimer de vive voix mes plus vifs remercîments et heureux surtout de constater la prospérité constante de votre excellente entreprise, les résultats obtenus répondent de l'avenir.

Comme membre honoraire j'ose me permettre de féliciter hautement les braves citoyens et les hommes de cœur qui ont pris l'initiative de votre organisation. Honneur à eux !

Les Polinois, pères de famille, soucieux du maintien du collège et des intérêts de notre jolie petite ville le comprennent, quant aux fonctionnaires où trouveront-ils un accueil plus cordial qu'ici parmi vous ? Messieurs, votre devise étant Union, Bienfaisance, Fraternité, Solidarité, c'est au nom de la Fraternité bien comprise réunie à la bienveillance et à la solidarité que je porte un toast à notre association, à ses fondateurs, à tous ses membres présents absents.

Et une fois de plus, je bois à la santé de notre président d'honneur M. Jules Grévy, président de la République.

De nombreux et sincères applaudissements accueillent les paroles de M. Gutzwiller.

Mentionnons encore les toasts de MM. le sous-préfet de Poligny, à M. Jules Grévy ; Robert, à M. Hermann Ligier ; Alphonse Ligier, docteur, à M. le colonel Grillet ; Benoît, principal, à la municipalité ; Guinchard, à M. Louis Jacquemet.

AVANTAGES DE L'ÉDUCATION UNIVERSITAIRE

Formation militaire de la jeunesse (1).

Vous quittez, Messieurs et chers confrères, pour entendre mon modeste travail des collègues distingués qui nous ont charmés hier par l'étendue de leur érudition et par la profondeur de leurs recherches dans le champ si vaste et si intéressant que Dieu a abandonné aux discussions des savants. Mais en venant vous entretenir de collège et d'éducation, je suis assuré de rencontrer sympathie et encouragement dans cette réunion d'hommes de cœur et d'intelligence ; car, à mesure que l'on s'éloigne de l'époque de la jeunesse, cet âge si heureux qui n'est apprécié à sa juste valeur que lorsqu'on l'a quitté, le souvenir se reporte avec plus de vivacité et de bonheur vers ces années si rapides où l'on a formé et préparé sa vie. Pour mon humble part, je n'oublierai jamais le collège communal où j'ai été élevé et ma profonde reconnaissance l'associe toujours au

(1) Ce travail a été lu au congrès des Sociétés savantes, au mois d'avril 1886, par M. l'abbé David, délégué de la Société pour l'étude des questions d'Enseignement secondaire.

lycée où, à une époque plus rapprochée, je remplissais les fonctions d'aumônier, rencontrant, pour remplir cette tâche si difficile et si délicate, l'affectueux concours de mes collègues et la respectueuse sympathie des élèves. Le caractère de prêtre ne saurait effacer ou diminuer ce double souvenir, pas plus qu'il n'efface ou diminue le sentiment patriotique et national et je suis heureux aujourd'hui de proclamer ici les avantages de l'éducation universitaire que j'ai eté à même de connaître et de voir de très près et à qui je tiens à rendre toute la justice qui lui est due, justice que lui refusent seuls ceux qui ne la connaissent pas ou ne la connaissent que d'une manière insuffisante.

Et tout d'abord, en fait d'éducation de la jeunesse, il y a un principe qui peut-être posé et qui ne rencontre dans son affirmation d'autre contestation que celle des opinions extrêmes, c'est que, dans cette matière, un système est d'autant plus parfait qu'il repose d'avantage sur l'intervention plus complète et plus fréquente de la famille, ce foyer naturel, primitif et essentiel de toute bonne et véritable éducation. Je laisse de côté ici une double prétention qui repousse cette intervention des parents, soit qu'elle ait pour principe ou point d'appui un intérêt de caste ou de parti, soit qu'elle veuille donner à l'Etat, qui du reste n'accepte pas cette mission, une paternité universelle à l'exclusion de la véritable et naturelle paternité. Ici il suffit d'écouter la voix si puissante et si éloquente de la nature qui nous dit que rien ne saurait remplacer l'admirable et courageux dévouement d'un père, la tendre sollicitude d'une mère, cette créature incomparable à laquelle nous ne pensons jamais sans retrouver les larmes d'un douloureux regret. A ce point de vue l'externat, tel qu'il se pratique chez des nations voisines, semblerait devoir être l'idéal pour l'éducation de la jeunesse. La France entrera-t-elle un jour dans cette voie, c'est le secret de l'avenir. Mais, en attendant ce jour, il est juste de recon-

naître la part si large que l'Université fait dans ses établissements à cette juste exigence des familles. En effet elle admet l'intervention continuelle des parents soit au parloir, pour y voir tous les jours leurs enfants, à l'heure des récréations, soit dans les moments critiques de la jeunesse, alors que le chef d'établissement sent le besoin de s'effacer devant le père et la mère, afin que la réprimande soit plus puissante et la correction plus efficace. De la sorte l'enfant est toujours dans l'atmosphère saine et salutaire de la famille et se sent sous le regard de ses parents. Mais l'Université veut que ce rapprochement entre l'enfant et sa famille soit, à de certaines périodes de temps, plus long et plus intime. Tous les huit jours l'élève qui a bien mérité par sa conduite et son travail obtient une sortie de faveur; tous les quinze jours cette sortie est de droit pour tous les éléves à moins d'une privation motivée par des infractions très graves. Pour le jour de l'an, alors qu'il est si doux de faire des souhaits de bonheur au sein de la famille, pour les jours gras qui appellent aussi les réunions de familles, pour la Pentecôte ce ne sont plus des heures mais bien des jours que l'enfant viendra passer auprès de ses parents. Je ne parle pas des grandes vacances et des vacances de Pâques ou l'élève vient retremper son intelligence et son cœur à ce foyer qui réunit ses plus chéres affections et qui doit laisser dans sa mémoire un impérissable souvenir, sans qne le roulement du tambour, comme pour le parloir, ou la fin d'un jour de sortie vienne l'empêcher de donner tout contentement à son amour filial.

Les chemins de fer ont résolu le problème des grandes distances pour toutes ces communications, mais si elles étàient rendues tout à fait impossibles, un correspondant, ami de ma famille, le professeur ou l'aumônier seraient heureux et empressés de compenser autant qu'il serait possible, et je m'en faisais un véritable bonheur, la peine de l'isolement et l'ennui

de la longue séparation pour un élève qui serait vraiment digne de cette attention.

Après avoir satisfait à cette nécessité de toute éducation sérieuse, l'Université a une autre tâche bien ardue et bien difficile qui est comme la seconde condition de cette éducation ; il s'agit de la formation du caractère, il faut faire un homme avec cet enfant. Vous serez tous d'accord avec moi, Messieurs et chers confrères, pour indiquer les deux qualités que doit avoir ce caractère pour ne s'en séparer jamais et qui s'appellent la franchise et l'énergie. Celui qui a pris place sur les bancs d'un lycée ou d'un collège ne demandera pas la démonstration de cette affirmation : le lycéen est franc et tout concourt, dans la méthode d'éducation universitaire, à développer et à fortifier cette franchise naturelle à la jeunesse. Le lycéen se montre tel qu'il est et a en horreur la dissimulation. Dans ses rapports avec ses camarades, il se manifeste un courant de loyauté qui crée ces amitiés durables et inébranlables qu'il retrouvera avec bonheur aux jours de joie comme aux jours de tristesse, courant qui entraîne les natures les plus réfractaires à la loyauté et les force à se modifier promptement.

Malheur à l'élève qui mérite une qualification que vous me permettrez d'appeler par son nom, nom trivial peut-être, mais nom expressif et qui ne saurait trouver son véritable synonyme : la *cafardise*. S'il n'est point corrigé par la quarantaine de l'isolement, il devra quitter l'établissement qu'il ne mérite pas d'habiter. Cette franchise se développe surtout par l'horreur de la délation et de l'espionnage. Lorsqu'une faute a été commise, et la jeunesse universitaire n'est pas plus impeccable que toute autre jeunesse, c'est à l'autorité à découvrir les coupables, et si les soupçons se portent sur des innocents, ils subiront en silence la punition jusqu'au moment où les coupables se seront déclarés, ce qui ne durera pas longtemps, car la franchise et la loyauté

de ceux qui ont manqué à leur devoir éprouveront le besoin de se manifester par cette prompte et nette déclaration de la faute.

Sans contredit, Messieurs, ces procédés rendent plus difficile l'action disciplinaire, mais comme cet inconvénient disparaît devant l'immense avantage d'habituer les élèves à la loyauté du caractère et à la pratique de la franchise en leur gravant dans l'esprit, d'une manière pratique, que la ligne droite est non seulement le plus court mais encore le meilleur chemin qu'ils auront à suivre dans la vie !

Et en vérité, quand je vois jeter avec tant de facilité la pierre à cette jeunesse qui se presse sur les bancs des lycées et collèges, je me demande si son excessive et continuelle franchise n'est point la cause et la raison de beaucoup des accusations dirigées contre elle. Ne l'oublions pas toutefois, partout la jeunesse a la même somme de qualités et de défauts ; ce n'est point l'âge de la perfection, c'est le moment de la formation et de la préparation.

Quant à l'énergie de cette jeunesse, elle rencontre aussi ses impitoyables censeurs. Où donc est le malheur si un jeune homme est énergique ? Je pense pour ma part, que le plus redoutable fléau de la jeunesse, ce serait la mollesse, qui serait accompagnée d'une foule de vices et de mauvaises habitudes.

Je ne suis pas partisan d'une méthode d'éducation qui placerait dans le même moule tous les jeunes gens, sous l'action d'une compression sans trêve ni merci, et qui ne respecterait pas l'initiative individuelle et les aptitudes diverses de chacun. L'Angleterre et l'Allemagne nous donnent sur ce point des leçons que notre patriotisme trouvera profit à méditer. N'oublions pas, du reste, qu'en matière de compression, il y a un principe scientifique qui trouve toujours sa mathématique application : la réaction est égale à l'action. Il ne faut pas non plus que l'élève obéisse sous l'impulsion d'une crainte servile, il faut que

lui aussi connaisse ce que nous, hommes d'église, nous appelons avec saint Paul l'*obsequium rationabile*, principe éternel de l'obéissance dans la dignité de notre nature d'êtres raisonnables.

Il ne s'agit pas ici de demander une liberté dangereuse pour la jeunesse ni de lâcher les rênes à l'indiscipline ou à la paresse; il s'agit simplement de respecter dans l'enfant ce que Dieu lui-même y respecte ; *magna reverentia disposuit nos Deus*. Il faut s'adresser à l'esprit et au cœur de la jeunesse, et alors la violence de la nature fait place à la douceur, et l'énergie ne conserve que ses bons et précieux privilèges. Si vous me permettez de l'ajouter, Messieurs et chers confrères, j'ai observé cette méthode sur le terrain le plus difficile et le plus délicat : la pratique religieuse; j'ai respecté la liberté de conscience, j'ai fait appel au cœur et à la bonne volonté, et la presque unanimité des élèves m'a répondu avec un entrain tel, en se rendant à la chapelle, qu'il prouvait tout ce qu'il y a de ressources et de bonne volonté dans cette jeunesse universitaire. Je demanderai toutefois, et vous serez tous d'accord avec moi, pour cette formation du caractère de la jeunesse, des maîtres scrupuleusement choisis et une surveillance qui s'inspirera des sentiments de la surveillance dans la famille.

Il est inutile d'insister sur ces deux points dont vous saisissez suffisamment l'importance. Relativement au caractère, je ne saurais oublier un avantage de l'éducation universitaire, c'est l'égalité si parfaitement établie entre les élèves. Les conditions sociales et les avantages de la fortune disparaissent dans ces rapports de bonne et cordiale camaraderie de tous les instants. Le fils de l'artisan et du cultivateur qui s'applique à récompenser par un travail opiniâtre les sueurs de son père et les sollicitudes de sa mère passera toujours dans l'estime des maîtres et l'affection des élèves avant l'héritier du riche propriétaire qui s'endort

dans l'oisiveté à l'ombre d'une fortune dont il doit jouir un jour. Qui ne voit tous les avantages de cette égalité qui prépare les enfants à apprécier, lorsqu'ils seront des hommes, la seule véritable égalité sociale dans le mérite, le travail et dans la récompense de ce travail et de ce mérite.

Je dis en dernier lieu que l'Université conserve avec fidélité et dans son intégrité le patrimoine du patriotisme et des traditions nationales. Je ne prétends pas lui en attribuer le monopole, bien entendu. Mais, en demeurant dans mon sujet, je puis dire que l'élève qu'elle forme s'attache à la patrie par un amour indestructible. La patrie, Messieurs, ah ! il faut l'aimer comme elle doit être aimée, sans conditions et sans limites. Le patriotisme est ou il n'est pas. Prêtre, dans la sphère élevée où se place mon ministère, je salue toujours avec respect son drapeau glorieux, je respecte la constitution du pays, cette région domine les partis et les divisions politiques ou sociales. Il en est ainsi du patriotisme du jeune élève de l'Université, qui, sous l'action des enseignements de l'histoire nationale, avec les leçons que nous a données l'antiquité grecque et romaine, le tout chaleureusement interprété par de savants maîtres, s'accroît tous les jours en attendant que, de la théorie, il passe dans la pratique aux jours où la patrie demanderait au besoin l'effusion du sang. Et pourrais-je oublier à ce propos, que dans une section voisine du congrès, siège au bureau cet ancien ministre de l'Instruction publique, illustre historien qui, en allant au rempart en 1870, disait à ses élèves, étonnés devant l'uniforme de simple soldat : « Que voulez-vous, mes amis, on ne peut pas toujours être ministre ». De semblables exemples valent toutes les plus éloquentes et savantes leçons et de pareils hommes ne peuvent que former des élèves patriotes.

Et en passant au second point de mon mémoire sur la nécessité d'universaliser et surtout de parfaire, par une sanction sé-

rieuse, l'éducation militaire de la jeunesse universitaire, vous me permettrez, à moi, ministre de la paix, d'invoquer le Dieu des armées. Je demanderai d'abord un programme bien tracé et bien défini, et pour appliquer ce programme, un bon choix d'instructeurs. Beaucoup de bonnes choses ont déjà été faites dans cette importante matière depuis qu'en 1871 j'étais l'un des premiers à demander cette éducation militaire dans les colonnes de l'*Avenir militaire*, mais tout est à l'état local et restreint, et il n'y a pas un plan général pour tous les établissements sans exception. Et cependant cette question prépare la solution de la durée du temps de service militaire et de celle si éloquemment plaidée au parlement par M. le député Mézières, pour que les carrières libérales ne soient pas entravées dans leur préparation par les années de service. De plus, tout ce qui fait l'esprit et l'honneur de l'état militaire devient profit pour les élèves qui comprennent mieux la nécessité de la discipline, l'habitude du règlement et s'accoutument aux vertus inséparables de la pratique et de l'exercice des armes.

Je demande aussi, et surtout, une sanction pour cette préparation militaire, soit par l'établissement de concours et de récompenses, soit par la diminution ultérieure du nombre d'années à passer sous les drapeaux. Les jeunes gens qui déjà ne trouvent point trop longues les heures de ces exercices s'y appliqueraient davantage encore par cette idée d'utilité pour l'avenir. Je confie ces postulata au patriotisme éclairé et à la haute expérience de MM. les Ministres de l'Instruction publique et de la Guerre. Je place cette humble requête sous la protection d'un souvenir patriotique.

C'était en 1870. L'ennemi avait envahi et foulait le sol sacré de la patrie française. Du nord au midi comme de l'est à l'ouest avait retenti dans toutes les âmes françaises ce cri douloureux : la patrie est en danger. De toutes parts se présentaient en masse les défenseurs improvisés de tout âge et de toute condition,

s'unissant dans un même élan de dévouement et oubliant et famille et fortune pour l'honneur du pays. La jeunesse s'associait par la pensée et le cœur à cette magnifique manifestation de la nation tout entière et gémissait sur les bancs des collèges d'apprendre l'histoire ancienne pendant que leurs anciens et aînés écrivaient une nouvelle page de l'histoire de France avec leur sang sur les champs de bataille où l'héroïsme le disputait au nombre et où tout semblait perdu excepté, ce qui ne se perd jamais en France, l'honneur. Une quarantaine de jeunes gens, dans le patriotique département du Jura, demandèrent à un jeune prêtre, en lui rappelant les annales franc-comtoises du passé, de les conduire dans les promenades militaires et d'appuyer de son influence leur instruction improvisée. La générosité publique leur avait fourni des armes, et Dieu sait ce que pouvait être une pareille préparation. L'un d'eux, brillant élève de l'école normale, occupe aujourd'hui une haute situation dans l'enseignement public à Paris. C'était enfantin et puéril, Messieurs, je ne vous contredis point, mais laissez-moi terminer. Lorsque vous irez à Nuits, dans la Côte-d'Or, arrêtez-vous au revers du côteau, sur le bord de la grande route qui conduit à Chausi, et là vous verrez que le puéril et l'enfantin disparaissent devant le plus admirable héroïsme. L'un de mes chers jeunes gens ne se contenta pas des promenades militaires du jeune aumônier et des leçons de l'instructeur improvisé, il voulut faire *pour de bon* la guerre et rendre effectif son dévouement au pays. Il avait dix-sept ans et était fils unique. Là, Messieurs, vous vous inclinerez avec vénération devant la pauvre mère, fière d'avoir donné son unique enfant à la patrie, et sur le monument vous lirez le nom de Léon Mesny de Boisseaux de Champagne (Jura), et vous retiendrez l'inscription qui est la véritable devise patriotique pour l'avenir de notre chère jeunesse française qui saura un jour, à son tour, faire son devoir et payer son tribut à la France.

L'abbé DAVID,
Ancien aumônier de lycée.

G. COTTEZ, imprimeur à Poligny.

AVIS

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez M. Cottez, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus.— Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

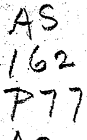
MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. Sauria, Trésorier de la Société.

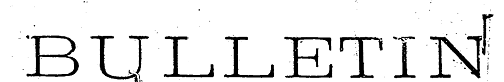
MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.





BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS

DE POLIGNY

(JURA)



27me Année 1886

N° 9. — **Septembre**

SOMMAIRE.





NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

(*Suite*)

Inquisition du diocèse de Besançon. — L'Inquisition et ses pratiques sont aussi anciennes que la religion catholique. Aux persécutions en masse des empereurs romains contre les chrétiens des diverses sectes, contre les Juifs (Ex. : règne et pratiques de Justinien) succédèrent les recherches contre les croyances personnelles des individus qu'on nommait schismatiques, hérétiques, sorciers, relaps, blasphémateurs, et qu'on condamnait à la torture et à la mort en public, pendant que l'on confisquait leurs biens. Une foi ardente et des convictions que rien ne saurait troubler, sont une force capable de toute audace et de toute tentative. Ainsi, à l'époque du schisme de la Papauté, Jean XXII, pape d'Avignon, ayant émis une proposition que le collège de la Sorbonne jugea et condamna, Philippe VI de Valois écrivit au successeur de St-Pierre :

« Nous chatierons tous ceux qui pensent comme vous, et nous « vous ferons brûler si vous ne vous révoquez.» On entend par Inquisition l'organisation et le fonctionnement permanent et régulier de ce redoutable tribunal ecclésiastique. C'est St-Louis qui introduisit l'Inquisition en France, en fixant son tribunal à Toulouse, à cause des Albigeois; c'est la comtesse du Barry qui fit supprimer en France la charge du Grand Inquisiteur qui existait encore à Toulouse (1773). C'est la domination espagnole sur la

Franche-Comté qui permit à l'Inquisition de s'introduire dans cette province. Elle fonctionnait à Besançon à côté du siège archiépiscopal; les exécutions se faisaient en avant du pont de Battant, à la rencontre et à la descente des rues des trois quartiers de Battant, Charmont et Arène. La place s'appelait place du pilori, et, en 50 ans, de 1600 à 1650, il y eut 200 exécutions, soit une exécution tous les 3 mois. Le lieu du supplice s'appelle aujourd'hui *Petite place du Pont.*

Chartreux. — Les Chartreux de Franche-Comté avaient leur lieu de réclusion, leurs cellules individuelles, à Vaucluse et à Bonlieu. Pour eux, la communauté ne consistait guère que dans la fréquentation de la même église, et une surveillance qui devait assurer la stricte observance des sévérités de la règle. Mais au XVIIIe siècle, et jusqu'à la veille de la Révolution, les Chartreux de Bonlieu qui avaient une maison et un vignoble à St-Lothain et qui lui avaient donné le nom de leur monastère, venaient chaque année y faire leurs vendanges et y invitaient à un repas d'apparât les dames bénédictines de Château-Chalon. En 1860 il y avait encore à St-Lothain des vieillards qui se rappelaient avoir vu dans leur enfance ces réunions et avoir entendu à la dérobée les gais propos, les rires et les chansons des convives. Il ne s'agit pas ici de critiquer ces erreurs, mais de les relater. Le mal n'est pas partout, et il n'y avait pas là une exception. A la même époque, à la veille de la Révolution, Monseigneur de Larochefoucault, archevêque de Rouen, dernier abbé commandataire de l'antique et riche abbaye de Cluny, vint visiter son bénéfice et y passa cinq jours. Or pendant ces cinq jours, il y eut cinq grands dîners et bal tous les soirs, dans une abbaye toute pleine de souvenirs de l'autorité inflexible de St-Bernard et de la piété de Pierre-le-Vénérable !!..

Sœurs du St-Esprit. — Il faut expliquer comment les prêtres de la maison du St-Esprit furent remplacés par des sœurs portant le même nom, ainsi qu'on le voit à Poligny, et, pour cela, il faut examiner comment la transformation s'est opérée à Gray. (Voir : *Notice historique sur l'hôpital du St-Esprit de Gray, par M. J. Gauthier, archiviste du Doubs, 1873).*

Les abbayes fondées autrefois par la piété ardente des fidèles, afin d'honorer la religion par la vie de recueillement, de prières et de mortification de ses membres, étaient arrivées promptement, surtout par le fait de l'accumulation et par l'abus des richesses, à un résultat tout opposé. La pauvreté primitive avait fait place à des sinécures, à des bénéfices lucratifs soumis à toutes les intrigues, à toutes les manœuvres coupables de la convoitise. Ce qui devait sauver la religion, la compromit ; ce qui devait l'élever et l'épurer, l'abaissa. Les fondations hospitalières du St-Esprit, quoique moins riches, quoique surchargées du poids de leurs œuvres charitables, ne purent échapper entièrement à cette loi fatale et générale des convoitises. Mais le magistrat de Gray et le parlement de Dole intervinrent pour sauvegarder les intérêts des pauvres et rappeler les hospitaliers aux devoirs de leur état. L'hospice était tout à la fois hôpital, maternité, hospitalité de nuit, asile des militaires malades et de passage, et enfin providence des enfants abandonnés. En 1648 on créa à Gray un hôpital : l'hospice du St-Esprit n'eut plus à s'occuper que des enfants abandonnés. Il en eut jusqu'à 75 environ, parce qu'il les gardait et les élevait pour les placer plus tard comme domestiques. En 1674, Louis XIV, après la conquête, essaie d'appliquer son ordonnance de 1672 pour la réunion des biens de l'hospice du St-Esprit à ceux des ordres du Mont-Carmel et de St-Lazare, c'est-à-dire, pour créer des rentes aux chevaliers de cet ordre tout d'apparât. On lui résiste, Louis XV renouvelle ses démarches. Le magistrat résiste encore et écrit au roi : « Les commandeurs du St-Esprit « portent une croix d'or à leur boutonnière, mais leur subsistance « est aussi frugale que leur entretien est modeste. Nous ne croyons « pas qu'il y ait un chevalier de St-Lazare assez disgrâcié de la « fortune pour ambitionner un semblable poste..... Ce n'est pas « un bénéfice, mais une administration *à charge de compter.* » En 1771 sur une nouvelle menace de supprimer l'ordre du St-Esprit en l'annexant à celui de St-Lazare, le magistrat demande à l'archevêque que les sœurs qui y font le service, ne dépendent plus que de l'*ordinaire* et ne retombent plus sous la dépendance des

prêtres de l'ordre du St-Esprit, ni sous celle des chevaliers de St-Lazare. C'est ainsi que par la vigilance du magistrat de la ville, cette belle fondation sortie de Montpellier en 1190, établie dans trois villes de la Franche-Comté, a pu s'y maintenir et continuer à y rendre de grands services. A Poligny le nom de *rue des Orphelins,* donné à la rue dans laquelle se trouve la maison des sœurs du St-Esprit, suffit à rappeler le but humanitaire que remplissait cette œuvre. Quoique l'objet de celle-ci ait été changé, que les chevaliers aient fait place à des sœurs, c'est la seule institution créée sous l'influence du grand mouvement religieux du XIIe siècle, qui se soit maintenue en conservant son nom et en continuant des œuvres de bienfaisance. Ce qui précède montre quels ont été les dangers courus par une corporation du propre fait de ses membres ou de l'autorité royale. Toutes les églises, les abbayes et les communautés ont été exposées trois fois en Franche-Comté, aux dévastations de la guerre, par le fait des entreprises de trois rois de France :

1° En 1477 Louis XI fait ravager la Franche-Comté par ses troupes. Quand ce danger est écarté, on demande de tous côtés des subsides pour remédier aux calamités de la guerre et en prévenir le retour. Le clergé déclare ne pouvoir les fournir, en excipant de la nécessité dans laquelle il se trouve de réparer les églises et les maisons religieuses endommagées par les troupes de Louis XI (minute des dégâts à réparer, archives de la préfecture du Doubs). Ainsi l'abbaye d'Arcey fut ravagée à ce point que son supérieur, Vincent de Varre, se réfugia à l'abbaye Theuley, où il finit ses jours, comme simple frère, le 7 septembre 1504 :« *Tempore guerrarum regis Ludovici Franciæ.*» (Voir la notice sur Theuley, par M. J. Gauthier, archiviste, p. 20, et l'inscription de la pierre tombale n° 19).

2° Une pierre d'angle placée au soubassement d'une maison à Pont-sur-l'Ognon rappelle encore, par l'inscription qu'elle porte, que le 26 février 1595 Tremblecourt passa la rivière en ce point pour envahir la Franche-Comté et en faire le ravage. Henri IV lui-même vint aider les deux alliés qu'il s'était procurés en Lorraine,

Tremblecourt et d'Haussonville, et cela, malgré les lettres de rémission du duc Charles II le Grand qu'il intimida. Il envahit la partie vignoble du Jura pour soumettre les villes à des contributions de guerre exorbitantes, telles qu'Arbois, Poligny et Lons-le-Saunier. La ville de Salins invitée à se racheter de l'éventualité d'un sac complet, moyennant un payement de 34,000 écus, put échapper à la ruine, parcequ'Henri IV avait hâte de terminer cette dévastation qu'il avait entreprise contre la Franche-Comté pour punir Philippe II d'Espagne des tentatives coupables et peut-être criminelles qu'il avait entreprises contre la couronne et contre le roi de France. Une liaison amoureuse attirait aussi Henri IV à Lyon. Mais si Salins échappe grâce à ses forts et à sa position, Poligny et Lons-le-Saunier succombent facilement et sont écrasés de contributions de guerre. On devine quel dut-être le sort des églises et des corporations religieuses des villes prises et des bourgs saccagés par les bandes de Tremblecourt, de d'Haussonville et d'Henri IV !!..

3° Il y a dans une belle maison de la Grande-Rue de Poligny, située presqu'en face de l'Hôtel-de-Ville, un tableau de 1636 signé : Pierre Maublan, peintre de Besançon, et intitulé : CRVAVTÉS FAICTES EN CE PAYS PAR LES TROVPES AVXILIAIRES ET AVTRES L'AN 1635 ET 1636. On y voit des cavaliers Croates pillant un village, emmenant le bétail, mettant le feu aux maisons et à l'Eglise, et tuant les habitants. Ces cavaliers sont les alliés, c'est-à-dire les défenseurs de la Franche-Comté contre les Franco-Suédois. Pour savoir quel fut aussi le sort de la Province par le fait des ravages causés par les troupes de Louis XIII, et pour en retrouver encore les traces matérielles, en ce qui concerne les corporations, il faut examiner l'abbaye de Theuley. La guerre avait duré 10 ans : 1634-1643; les bâtiments claustraux, malgré l'appoint des pierres des ruines, ne furent rétablis que 70 ans plus tard (1713), et l'église abbatiale, que cent ans plus tard (1742). Les troupes de Louis XIII vinrent fourrager jusqu'à Besançon, où elles ruinèrent l'église si vénérée de St-Ferjeux, et jusqu'à Chilly-le-Vignoble, dont l'église fut brûlée, pendant que, de son côté, le duc Bernard de Saxe-

Weimar, allié du roi de France, mettait à feu et à sang les bourgs de la partie montagneuse du Jura. Le peintre P. Maublan vivait en 1636; il a pu se rendre compte par lui-même des calamités dont il donne un exemple entre mille. C'est ainsi qu'à cette époque les rois et les princes pratiquaient encore la guerre, avec des troupes qu'ils payaient peu ou point, et desquelles ils se désintéressaient. Du reste le dégât et la dévastation (Voir a ce sujet les lettres et les instructions formelles de Richelieu et de Louis XIII, etc.) étaient une opération prévue et prescrite, sans aucun ménagement et sans pitié, pour terroriser les populations, pour ruiner le pays et pour arriver plus sûrement aux résultats qu'on voulait obtenir.

Quand on considère l'abbaye de Baume-les-Moines, c'est-à-dire les défenses extérieures de ce donjon ecclésiastique, on reconnaît à la nature de leurs dévastations la marque des violences des prises d'assaut et de la guerre. L'usure du temps n'a pu faire seule d'aussi profondes cicatrices. Quand au contraire Louis XIV envahit la Franche-Comté, c'était pour en faire la conquête et pour la conserver; parconséquent il ne s'y passa rien de pareil à ce qu'il prescrivit dans le Palatinat, et il n'y eut que les dévastations inséparables des opérations militaires à ces époques. En pensant aux dévastations commises par les ordres et par les troupes de Louis XI, d'Henri IV et de Louis XIII, 30 ans auparavant, les populations comtoises surent gré à Louis XIV du mal qu'il n'avait pas fait. En 1765, 25 ans avant la Révolution, le Dauphin Louis, père de Louis XVI, disait avec vérité à ses courtisans :

« Le peuple nous est reconnaissant de tout le mal que nous ne lui faisons pas !!!.......» Quel aveu !!!...

Les corporations religieuses furent aussi mêlées à tous les actes de la vie privée des rois et des princes pour leur procurer tour à tour une retraite, une riche commanderie, des bénéfices ou des rentes pour leurs favoris, pour leurs filles, ou, pour leur famille, des positions d'abbesses, une église propice pour des mariages morganatiques ou secrets, un lieu de détention ou une retraite sûre pour des actes d'une nature compromettante. Sous ce rapport les abbayes et les communautés de la Franche-Comté se sont prêtées

à toutes les convenances des princes. En voici quelques exemples :

1° *Retraite et sépulture.* — On a vu la préférence donnée aux communautés de Cordeliers pour y recevoir des princes (Jacques II de Bourbon et son fils naturel), et pour procurer la sépulture à leur dépouille (Besançon, Dole, Lons-le-Saunier). L'église abbatiale de Theuley a 60 tombes à inscriptions et, par exemple, pour les familles d'Autrey, de Crécy, de Granson, de Vergy.....

L'abbaye de Cherlieu était le lieu de sépulture des comtes de la Province du XIIe au XIVe siècle (Haute-Saône, canton de Vitrey).

2° *Abbés commandataires, abbesses.* — Parmi les derniers abbés commandataires de Luxeuil on trouve le cardinal évêque de Constance, André d'Autriche, des membres des familles de la Baume St-Amour, de Beauffremont, de Rohan-Soubise, de Clermont-Tonnerre, pendant qu'il y a à l'abbaye de St-Claude des membres de familles françaises et étrangères très haut placées, et enfin un prince de Condé, petit cousin de Louis XV. A Baume-les-Dames et à Château-Chalon, les conditions d'admissibilité étaient rendues difficiles par l'obligation de produire 16 quartiers de noblesse, par conséquent les places y étaient réservées aux filles des familles les plus aristocratiques.

(*A suivre.*)

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Poligny.

La Société, conformément aux décisions prises dans son assemblée du 6 septembre, ouvrira, dans le courant d'octobre prochain, son Concours annuel, à la suite duquel des primes, consistant en médailles, diplômes

et numéraire, seront distribuées en la salle ordinaire de réunion (Hôtel-de-Ville), le premier lundi du mois d'octobre, à 4 heures du soir.

1. Aux meilleurs et aux plus persévérants vignerons à moitié fruits.

2. Aux petits propriétaires-vignerons cultivant le mieux leurs vignes et des vignes à moitié fruits.

3. Aux meilleurs cultivateurs de vignes en ligne et en chaintre.

4. Aux propriétaires-vignerons qui auront réuni en chaponnière la plus belle collection des ceps du pays.

5. Aux notices : — Sur la meilleure taille de la vigne dans la localite; Sur la meilleure préparation des vins; — Sur les cépages américains; — Sur le greffage de la vigne.

6. Aux cultivateurs-vignerons, ou autres personnes, qui se seront occupés de l'amélioration ou du bon aménagement des engrais, ou matières fertilisantes; — Aux personnes qui auront construit des fosses à purin, pompes à purin, etc., etc.

7. Aux cultivateurs, pour la bonne tenue de leurs propriétés ou fermes à bail.

En conséquence, nous prions les personnes que nous désirons récompenser et que nous ne pouvons pas connaitre, d'adresser des demandes au Secrétaire général de la Société, avant le 1er octobre prochain.



MAIRIE DE BESANÇON

SOUSCRIPTION NATIONALE POUR ÉLEVER UNE STATUE
à Victor HUGO

Sur l'une des places de la ville de Besançon

5me liste de souscription

La Ciotat *(Bouches-du-Rhône)*. . .	50 fr.
La ville d'Auxonne *(Côte-d'Or)*	25 —
— de Bar-le-Duc *(Meuse)*	50 —
— Château-Renard *(Bouches-du-Rhône)*	50 —
— Toul *(Meurthe-et-Moselle)*	50 —
— Lunéville *(Meurthe-et-Moselle)* . .	50 —
— Evron *(Mayenne)*	25 —
La commune de Cult *(Haute-Saône)* . . .	5 —
— d'Orgelet *(Jura)*	25 —
MM. Thary, professeur au lycée	3 —
— Madehon, maire d'Outarville *(Loiret)* .	3 —
— Houdas, conseiller municipal — .	2 —
— Pouche, id. — .	1 —
— Lepicier, adjoint — .	3 —
— Pepin, percepteur — .	2 —
— Le Sous-Préfet de Lure *(Haute-Saône)*	5 —
— Le maire de Lure — .	2 —
— Retrouvey, à Lure — .	1 fr. 50

(A suivre)

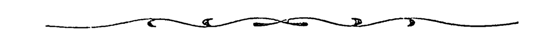
Cette souscription nationale a été régulièrement au-

torisée par décret.

Le comité adresse un nouvel appel aux conseils municipaux des villes et des communes, et aux citoyens désireux de contribuer à cette œuvre d'hommage et d'admiration.

Les souscriptions peuvent être adressées à M. le maire de Besançon.

Les fonds sont versés chez M. Grand, receveur de la ville, Place St-Pierre, 6, à Besançon, qui reçoit aussi les souscriptions.



COMMUNICATION

SUR LA

GUÉRISON DE LA RAGE

d'après la méthode Pasteur

par M. BAILLET, vétérinaire.

M. Baillet, vétérinaire de la ville de Bordeaux, fait une communication sur la guérison de la rage d'après la méthode de M. Pasteur, dont voici le résumé :

M. Baillet rend tout d'abord hommage au grand savant dont la France est fière, à M. Pasteur, et fait remarquer qu'il règne sur la rage des préjugés qu'il faudrait faire disparaître, des erreurs dangereuses accréditées dans le public, surtout parmi les paysans, erreurs dont l'influence est funeste.

« On a l'habitude, en effet, de ne considérer comme enragé que l'animal dont les mouvements sont manifestement désordonnés, qui mord ses semblables dans ses accès de fureur. A cette période de la maladie, le chien est dangereux évidemment, mais la nature même des manifestations auxquelles il se livre, en attirant l'attention, diminue le danger. Ce dont il faut se méfier surtout, c'est des débuts de la rage, débuts insidieux auxquels, si l'on n'est prévenu, on peut se tromper, et qui trompent malheureusement trop souvent. Examinez un chien atteint de la rage et en proie aux premiers symptômes de son mal : vous remarquerez des modifications sensibles dans sa physionomie, dans sa manière d'être. Il est en proie à une agitation générale; il est triste, il ss cache dans les coins les plus obscurs, grattant sa litière, la ramenant autour de lui, comme pour s'y créer un refuge. Son œil est morne, il obéit à l'appel avec une sorte de résignation, se laisse encore caresser, mais sans solliciter ces marques d'affection. Il est victime d'hallucinations qui lui font happer des objets imaginaires.

« Méfiez-vous, les léchements de l'animal sont alors redoutables, et vous devez les éviter avec soin. Témoin cette anecdote racontée par M. Pasteur : Un ouvrier de la banlieue de Paris désirait vivement avoir un chien ; sa femme, pour lui être agréable, en cherchait comme lui. Un jour, elle va à sa rencontre avec un caniche qu'elle était heureuse de lui offrir. L'homme et l'animal, enchantés l'un de l'autre, échangent de nombreuses caresses. Six semaines après, le chien mourait enragé, et son maître le suivait quelques jours après : une petite écorchure, trouvée à l'autopsie à la commissure des lè-

vres, avait occasionné tout le mal.

« Un chien mange, dit-on ordinairement, donc il n'est pas enragé. Grosse erreur. Un chien enragé ne mange pas toujours, mais il peut très bien se faire qu'il mange, et alors, dit M. Pasteur, la durée de la rage est prolongée. Exemple cité par M. Baillet : Un propriétaire de Bordeaux possédait un chien de Terre-Neuve qui tomba malade. Pour le guérir, il eut recours à un empirique qui, après examen, déclara que l'animal n'était pas enragé. Néanmoins, cette bète fut envoyée quelques jours après à l'hôpital des chiens. En route, le chien mordit la personne qui le conduisait, et quelques jours après il se jeta sur celle qui le soignait. Toutes deux ont succombé aux atteintes de la rage. Un procès en dommages-intérêts s'ensuivit. A la demande du président de la Chambre : « Croyez-vous que ce chien était enragé? » l'empirique répondit : « Non, car il mangeait ».

» En langage courant, hydrophobie est synonyme de rage. Et pourtant, l'hydrophobie n'existe que chez l'homme, le chien ne la manifeste pas. Cela est si vrai, que l'on voit des chiens se jeter à l'eau, traverser une rivière ou un ruisseau pour courir après des troupeaux. Chez cet animal, ce symptôme se réduit à une constriction pharyngienne. On le voit alors se gratter avec les pattes de devant les côtés de la gorge, comme pour enlever un os, un corps étranger. Gardez-vous bien de l'aider à extraire cet objet imaginaire ! La voix du chien change aussi d'une façon significative, le son est bas, étouffé, rauque : c'est l'aboiement rabique qui se transforme en hurlements prolongés et sinistres.

» A certaine période de son mal, le chien se précipite sur les objets inertes qu'il rencontre sur son pas-

sage, de préférence la paille, le bois, l'écorce des arbres. Aussi, à l'autopsie, cherche-t-on ces débris dans l'estomac; on a même été jusqu'à donner à leur présence dans cet organe la valeur d'une preuve en faveur de la rage.

» C'est aller trop loin, et il n'y a de fait qu'une présomption : M. Baillet a trouvé des débris analogues dans l'estomac de chiens porteurs du tœnia.

» En même temps qu'il avale et déchire des objets inanimés, le chien enragé poursuit ses semblables, sur lesquels il se jette, de préférence même à l'homme. Il est insensible à la douleur; on peut le piquer, le pincer sans qu'il manifeste de sensibilité ni de conscience; au point qu'il assouvit souvent sa rage sur lui-même et qu'on a vu des chiens se manger une partie de la queue.

» A une période plus avancée, le chien fuit, pendant deux ou trois jours, la maison de son maître. Il revient avec une physionomie complètement changée : ses yeux sont tristes, hagards parfois; les pupilles sont dilatées. Il est, à ce moment, particulièrement à redouter; si on l'attaque, il se défend avec vigueur; si on l'enferme, il devient furieux. Le laisse-t-on libre; on le voit marcher en vacillant, la tête inclinée, la gueule béante, la langue pendante et bleuâtre, jusqu'à ce qu'il se réfugie finalement dans un fossé, où la paralysie, gagnant ses membres postérieurs, la poitrine, achève l'animal par l'asphyxie. »

Avant de donner la description des découvertes et des expériences de M. Pasteur, M. Baillet fait remarquer combien il y a de chiens que le public croit enragés, et qui ne le sont pas : sur 109 chiens que la police lui a conduit en 1885, chiens ayant mordu 54 personnes, 25

ont été nécropsiées, et 12 seulement ont présenté des caractères permettant de soupçonner la rage. Pas une personne n'a été signalée comme atteinte du terrible mal.

« On peut déjà conclure de ce fait que la rage est rare dans l'espèce humaine; mais, outre que certains organismes y sont rebelles, réfractaires, outre que la non-réceptivité existe pour la rage comme pour les autres maladies virulentes, les linges, les vètements dont nous sommes couverts, sont autant de conditions défavorablés pour l'introduction de l'élément virulent, autant de barrières contre la salive, et encore cette salive elle-même, par inoculation directe, ne peut-elle transmettre la rage qu'une fois sur dix, au dire de M. Pasteur. La période d'incubation n'a pas de limite connue : sur 106 cas suivis de mort, l'incubation moyenne a été de soixante jours; la plus longue période signalée par M. Pasteur est de huit mois. M. Baillet en a observé une de douze mois. Dans l'immense majorité des cas, on compte par soixante ou quatre-vingt-dix jours.

« Il ne faut pas effrayer une personne mordue par un chien, parce que les cas d'hydrophobie causés par la peur ne sont pas très rares, et dans tous les cas la découverte de M. Pasteur est appelée à consoler bien des gens si le succès est aussi complet que l'espère l'inventeur.

« Les caractères de l'hydrophobie causés par la peur n'ont pas en général la gravité de ceux de la rage vraie, dont le symptôme le plus effrayant est celui manifesté par un malade qui, pour calmer la sécheresse de son gosier, approche l'eau de sa bouche et la repousse aussitôt, à cause de l'horreur inspirée par ce liquide.

« C'est dans la série de recherches nouvelles où la découverte de l'innocuité relative de la salive a engagé M. Pasteur, que se montre le génie d'investigation de l'illustre savant. De tout temps, en effet, l'on avait admis que la salive seule contenait l'agent infectieux de la rage. M. Galtier, de Lyon, avait été jusqu'à annoncer qu'en injectant de la salive dans la veine d'un mouton, on lui conférait l'immunité. En 1883, M. Pasteur apprenait à l'Académie des sciences que la salive injectée sous la peau ne donnait pas toujours la rage, mais qu'elle produisait d'autres maladies entraînant la mort et reconnaissait pour cause un microbe particulier découvert par lui, *le microbe de la salive.*

« Ces résultats ne satisfaisaient pas M. Pasteur. La durée, toujours longue, de l'incubation avec le procédé d'inoculation par la salive était un obstacle à la rapidité et à la précision des recherches. Il fallait trouver mieux, et c'est alors qu'il porta ses recherches vers le système nerveux. Bientôt il fait connaître que chez le chien mort rabique, le virus existe dans tout le systéme nerveux, et même dans certains points du système glandulaire, les glandes salivaires par exemple; il observe que le chien abattu en pleine rage n'a de virus que dans certaines parties de la moëlle épinière, le bulbe particulièrement. Les faits donnèrent raison à l'intuition du savant. Un nouveau degré était franchi, et les découvertes allaient se suivre et s'enchaîner. Puisque les centres nerveux sont le siége du virus rabique, en se servant de cette substance comme matière d'inoculation et en pratiquant l'inoculation dans leur propre enveloppe, on ira plus vite et plus sûrement. Et de fait, M. Pasteur explique qu'en trépanant un chien et en injectant

dans l'arachnoïde (membrane enveloppant le cerveau) un liquide préparé avec cette substance nerveuse devenue le siége du virus, on donne la rage à coup sûr.

» A la suite de ces nouvelles inoculations se produit un fait qui va être pour l'expérimentateur un trait de lumière : sur 3 chiens inoculés, 2 meurent de la rage, un troisième résiste. Il en conclut que l'on peut prévenir la rage par inoculation. Mais pour le prouver, une difficulté se présente : il est impossible de trouver, malgré les recherches les plus minntieuses, de trouver, comme pour le choléra des poules, le charbon, le rouget du porc, le microbe de la rage, et de lui appliquer ce merveilleux procédé de culture qui a fait l'admiration du monde savant. M. Pasteur ne se décourage pas, et il réussit à tourner la difficulté. Ce seront les animaux eux-mêmes qui remplaceront les bouillons de culture del'insaisissable microbe, et parmi les animaux, celui qui est le plus proche parent, le singe. Car le virus, en passant par une série de singes, finit par devenir inoffensif; chez les lapins et les cabayes, au contraire, ces transformations ne font que l'exalter, et la rage qu'il communique au chien est plus violente que la rage des rues.

» C'est en partant de ce fait que M. Pasteur a eu l'idée de soumettre un chien à un virus d'intensité toujours croissante, l'organisme préparé par cette sorte d'immunité devenant de plus en plus réfractaire, et supportant finalement le virus le plus énergique. L'expérience a réussi, et le grand problème de la préservation humaine était, dès lors, implicitement résolu. Du jour où les chiens, par cette vaccination obligatoire, ne seront plus enragés, l'homme n'aura plus rien à redouter;

c'est là, certainement, le but pratique auquel nous devons atteindre.

» La méthode nouvelle de M. Pasteur, celle dont on parle tant, a pour objectif de guérir le terrible mal. Voici le mode d'opérer : par l'inoculation de lapin à lapin, on obtient du virus absolument pur et constant. Ces animaux morts, on découpe avec soin un fragment de leur moëlle. Les fragments successifs sont disposés par série dans des flacons purifiés et maintenus secs au moyen de potasse déposée au fond. Pour utiliser ces fragments, on les dissout dans de l'eau distillée préalablement préparée, et le mélange terminé, on l'injecte dans les flancs avec une seringue ds Prevaz. On prend d'abord le fragment le plus ancien de date, celui qui est le plus atténué, et on continue par ordre jusqu'à celui qui a été préparé la veille. Ces inoculations durent de quatorze à quinze jours.

» Toutes les expériences de M. Pasteur sont rigoureusement scientifiques et font à leur auteur le plus grand honneur. Il serait, néanmoins injuste de ne pas rappeler les découvertes d'autres savants qui ont aidé M. Pasteur dans la genèse de ses idées fécondes. Tels sont, pour ne pas les citer tous, les travaux de M. Toussaint sur l'atténuation du virus par la chaleur, et ceux qui nous ont montré que le virus-vaccin, en passant du cheval à la vache et de la vache à l'homme, devient chez ce dernier un préservatif contre la variole.

» La découverte de M. Pasteur est vraie, car elle repose sur des faits. Pour les résultats, il est nécessaire de faire quelques réserves, en raison même de la variabilité de la période d'incubation : il ne faut pas oublier qu'il y a toujours en expérimentation un aléa. On n'aura le

droit de se prononcer d'une façon absolue que plus tard, quand les limites extrêmes assignées à l'iucubation seront dépassées. Mais nous n'en devons pas moins, dit en terminant M. Baillet, mettre M. Pasteur au rang des génies les plus illustres dont s'enorgueillit notre pays.

CIRCULAIRE DU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR du 25 Août 1884,

Relative à l'application de la loi du 21 mars 1884

Monsieur le Préfet,

La loi du 21 mars 1884, en faisant disparaître toutes les entraves au libre exercice du droit d'association pour les syndicats professionnels, a supprimé, dans une même pensée libérale, toutes les autorisations préalables, toutes les prohibitions arbitraires, toutes les formalités inutiles. Elle n'exige de la part de ces associations qu'une seule condition pour leur établissement régulier, pour leur fondation légale : la publicité. Faire connaître leurs statuts, la liste de leurs sociétaires, justifier en un mot de leur qualité de syndicats professionnels; telle est au point de vue des formes qu'elles doivent observer, la seule obligation qui incombe à ces associations.

Si le rôle de l'Etat se bornait exclusivement à veiller à la stricte observation des lois, votre intervention n'aurait sans doute que de rares occasions de se produire.

Mais vous avez un devoir plus grave. Il vous appartient de favoriser l'essor de l'esprit d'association, de stimuler, de faciliter l'usage d'une loi de liberté, d'en rendre la pratique aisée, d'aplanir sur sa route les difficultés qui ne sauraient manquer de naître de l'inexpérience et du défaut d'habitude de cette liberté. Ainsi, à considérer les besoins auxquels répond la loi du 21 mars, son es-

prit, les grandes espérances que les pouvoirs publics et les travailleurs ont mis en elle, votre mission, M. le Préfet, s'élargit, et son importance se mesurera au degré de confiance que vous saurez inspirer aux intéressés, à la somme de services que cette confiance vous permettra de leur rendre. C'est pourquoi, Monsieur le Préfet, il m'a semblé nécessaire de vous faire connaître les vues du gouvernement sur l'application de la loi du 21 mars.

La pensée dominante du Gouvernement et des Chambres dans l'élaboration de cette loi a été de développer parmi les travailleurs l'esprit d'association.

Le législateur a fait plus encore. Pénétré de l'idée que l'association des individus suivant leurs affinités professionnelles est moins une arme de combat qu'un instrument de progrès matériel, moral et intellectuel, il a donné aux syndicats la personnalité civile pour leur permettre de porter au plus haut degré de puissance leur bienfaisante activité. Grâce à la liberté complète d'une part, à la personnalité civile de l'autre, les syndicats sûrs de l'avenir, pourront réunir les ressources nécessaires pour créer et multiplier les utiles institutions qui ont produit chez d'autres peuples de précieux résultats : caisse de retraite, de secours, de crédit mutuel, cours bibliothèques, sociétés coopératives, bureaux de renseignements, de placement, de statistique, des salaires, etc. Certaines nations, moins favorisées que la France par la nature et qui lui font une concurrence sérieuse, doivent pour une large part, à la vitalité de ces établissements leur prospérité commerciale, industrielle et agricole. Sous peine de déchoir, la France doit se hâter de suivre cet exemple. Aussi le vœu du Gouvernement et des Chambres est de voir se propager, dans la plus large mesure possible, les associations professionnelles et les œuvres qu'elles sont appelées à engendrer.

La loi du 21 mars ouvre la plus vaste carrière à l'activité des syndicats en permettant à ceux qui se sont régulièrement constitués de se concerter pour l'étude et la défense de leurs intérêts économiques, industriels, commerciaux et agricoles. Désormais, la fécondité des associations professionnelles n'a plus de limites

légales. Le Gouvernement et les Chambres ne se sont pas laissés effrayer par le péril hypothétique d'une fédération anti-sociale de tous les travailleurs. Pleins de confiance dans la sagesse tant de fois attestée des travailleurs, les pouvoirs publics n'ont envisagé que les bienfaits certains d'une liberté nouvelle qui doit bientôt initier l'intelligence des plus humbles à la conception des plus grands problèmes économiques ou sociaux.

Bien que l'administration ne tient de la loi du 21 mars aucun rôle obligatoire dans la poursuite de cette œuvre, il n'est pas admissible qu'elle y demeure indifférente, et je pense que c'est un devoir pour elle d'y participer en mettant à la disposition de tous les intéressés, sans distinction de personnes, sans arrières-pensées, son service et son dévouement. Aussi, ce que j'attends de vous, Monsieur le Préfet, c'est un concours actif à l'organisation des associations et établissements professionnels. Mais il importe de vous indiquer dans quelles conditions et avec quels ménagements il doit s'exercer.

Quant à la création des syndicats, laissez l'initiative aux intéressés, qui mieux que vous connaissent leurs besoins. Un empressement généreux, mais imprudent ne manquerait pas d'exciter des méfiances. Abstenez-vous de toute démarche qui mal interprêtée, pourrait donner à croire que vous prenez parti pour les ouvriers contre les patrons, ou pour les patrons contre les ouvriers.

Il faut et il suffit que l'on sache que les syndicats professionnels ont toutes les sympathies de l'administration et que les fondateurs sont sûrs de trouver auprès de vous les renseignements qu'ils auraient à demander. Il sera bon qu'un de vos bureaux soit spécialement chargé de répondre à toutes les demandes d'éclaircissements qui vous seraient adressées. Dans ses rapports avec les fondateurs il s'inspirera de cette idée que son rôle est de faciliter ces utiles créations. En cette matière comme en toute autre, le rôle de l'administration républicaine consiste à aider, non à compliquer.

Le syndicat une fois créé il s'agira de lui faire produire tous ses résultats. Si, comme je n'en doute pas, vous avez pu montrer

à ces associations ouvrières à quel point le Gouvernement s'intéresse à leur développement, vous pourrez encore leur rendre les plus grands services, quand il s'agira pour elles d'entrer dans la voie des applications. Vous serez fréquemment consulté sur les formalités à remplir pour l'établissement de ces œuvres et sur les différentes opérations que comporte leur fonctionnement. Il est indispensable que vous vous prépariez à ce rôle de conseiller et de collaborateur dévoué par l'étude approfondie de la législation qui les régit et des organismes similaires existants en France ou à l'étranger. Cette tâche sera facilitée par les documents que publiera la *Revue générale de l'administration* et par le commentaire succinct de la loi du 21 mars, que vous trouverez un peu plus loin.

Cette loi a remis complètement aux travailleurs le soin et les moyens de pourvoir à leurs intérêts. On n'y trouve aucune disposition de nature à justifier l'ingérence administrative dans leurs associations.

Les formalités qu'elle exige sont très peu nombreuses et très faciles à remplir. Son laconisme, qui est tout à l'avantage de la liberté pourra causer au début quelques hésitations et quelques incertitudes. Il serait difficile de prévoir à l'avance toutes les difficultés qui pourront surgir. Elles devront toujours être tranchées dans le sens le plus favorable au développement de la liberté.

L'art. 1er abroge la loi des 14-17 juin 1791, qui défendait aux membres du même métier ou de la même profession de former entre eux des associations professionnelles et l'art. 416 du code pénal, ainsi conçu : « Seront punis d'un emprisonnement de six jours à trois mois et d'une amende de seize à trois cents francs ou de l'une de ces deux peines seulement tous ouvriers, patrons et entrepreneurs d'ouvrage qui à l'aide d'amendes, de dépenses, proscriptions, interdictions prononcées par suite d'un plan concerté, auront porté atteinte au libre exercice de l'industrie et du travail».

De cette abrogation résulte les conséquences suivantes :

1° Le fait de se concerter, en vue de préparer une grève, n'est

plus un délit pour les syndicats de patrons, d'ouvriers, d'entrepreneurs d'ouvrage, syndiqués ;

2° Cessent d'être considérées comme des atteintes au libre exercice de l'industrie et du travail les amendes, défenses, proscriptions, interdictions prononcées par suite d'un plan concerté.

Mais demeure punissable, aux termes des articles 414 et 415 du code pénal, quiconque, à l'aide de violences, voies de faits, menace ou manœuvres frauduleuses, aura amené ou maintenu, tenté d'amener ou de maintenir une cessation concertée de travail dans le but de forcer la hausse ou la baisse de salaires ou de porter atteinte au libre exercice de l'industrie et du travail.

Le § 2 de l'art. 1er déclare non applicables aux syndicats professionnels les art. 291, 292, 293 et 294 du code pénal et la loi du 10 avril 1834 qui considèrent comme illicite toute association de vingt personnes formée sans l'agrément préalable du Gouvernement et frappent de peines exceptionnelles les auteurs de provocations à des crimes ou à des délits faits au sein des assemblées, ainsi que les chefs, directeurs et administrateurs de l'association.

Cet art. 1er consacre la liberté complète d'association, mais seulement au profit des associations professionnelles.

Les art. 2 et 3 définissent les associations appelées à jouir du bénéfice de la présente loi. Ce sont les associations professionnelles dont les membres exercent la même profession ou des professions similaires concourant à l'établissement de travaux déterminés et qui ont exclusivement pour but, aux termes de l'art. 3 l'étude et la défense de leurs intérêts économiques, industriels, commerciaux ou agricoles.

Les groupements réalisant ces conditions ont le droit quel que soit le nombre de leurs membres de se former sans autorisation du Gouvernement.

Du silence de la loi ou des discussions qui ont eu lieu dans les chambres, il faut conclure ;

1° Qu'un syndicat peut recruter ses membres dans toutes les parties de la France :

2° Que les étrangers, les femmes, en un mot tous ceux qui sont

aptes dans les termes de notre droit, à former des conventions régulières, peuvent faire partie d'un syndicat ;

3° Que ces « professions similaires concourant à l'établissement d'un produit déterminé » , doivent être entendus dans un sens large. Ainsi sont admis à se syndiquer entre eux tous les ouvriers concourant à la fabrication d'une machine, à la construction d'un bâtiment, d'un navire, etc...

4° Que la loi est faite pour tous les individus exerçant un métier ou une profession, par exemple, les employés de commerce, les cultivateurs, fermiers, ouvriers agricoles, etc.

En accordant la liberté la plus large aux syndicats professionnels, la loi, pour toute garantie, leur demande une déclaration de naissance par l'art. 4, qui prescrit le dépôt des statuts et des noms de ceux qui, à un titre quelconque, seront chargés de l'administration ou de la direction.

La publicité est, en effet, le corollaire naturel et indispensable de la liberté d'association ; c'est la seule garantie possible de l'observation de cette condition exigée par la loi, le caractère professionnel de l'association.

Cette simple formalité ne saurait inspirer aucune inquiétude aux syndicats ni les exposer à aucune vexation. Au contraire, elle présente cet avantage précieux de limiter le champ étroit où peut s'exercer la surveillance de l'Etat.

D'ailleurs, la publicité répugne si peu aux syndicats que, sous le régime de la tolérance, nombre d'entre eux ont spontanément demandé aux préfets de recevoir leurs statuts et de les conserver dans les archives des préfectures.

Le même article porte que le dépôt doit être renouvelé à chaque changement de la direction ou des statuts.

La loi ne pouvait être moins formaliste. Elle n'exige ni la rédaction sur papier timbré, ni l'impression. La loi ne fixant pas le nombre des exemplaires qui devront être déposés, il convient de se référer aux précédents et de considérer que le dépôt de deux exemplaires sera suffisant.

Comme j'attache une grande importance à constituer de sérieu-

ses archives des syndicats professionnels qui permettront de se rendre compte des effets produits par la loi du 31 mars, vous voudrez bien prendre les mesures nécessaires pour me transmettre copie de ces documents. Vous me renseignerez également sur les institutions fondées par les syndicats.

Toutes ces indications réunies au ministère et tenues à la disposition de tous les intéressés seront une source précieuse de renseignements pour ceux qui voudront les consulter.

L'authenticité des statuts doit être établie par des signatures. La loi est muette sur ce point. Bornez-vous à demander qu'ils soient certifiés par le président et le secrétaire et donnez à MM. les maires des instructions en ce sens.

J'ai été consulté sur le point de savoir si le dépôt des statuts ou des noms de directeurs et administrateurs doit être accompagné d'une déclaration spéciale. Cette déclaration est inutile. Il suffit que le règlement statuaire soit certifié au bas du texte et que les noms des directeurs et administrateurs, s'ils ne sont pas mentionnés dans les statuts soient dans une seule et même pièce, indiqués et certifiés par le président et le secrétaire.

Tout dépôt d'un des documents précités doit être constaté par un récépissé du maire et, à Paris, du préfet de la Seine. Ce récépissé est exigible immédiatement. Il suffit de l'établir sur papier libre.

Il sera indispensable que, dans chaque mairie, il soit tenu un registre spécial où seront mentionnés à leur date le dépôt des statuts de chaque syndicat, le nom des administrateurs ou directeurs, la délivrance du récépissé. Ce registre fera foi de l'accomplissement des formalités, il permettra de remédier à la perte possible du récépissé de dépôt.

L'obligation pour les syndicats en formation d'opérer le dépôt n'existe qu'à partir du jour où les statuts ont été arrêtés, où, par conséquent, le syndicat est matériellement formé, jusque-là, les fondateurs ont toute liberté de se réunir pour en concerter les dispositions sans être exposés aux pénalités des art. 291 et suivants du code pénal ou à celles de l'art. 10 de la présente loi.

Le dernier paragraphe de l'art. 4 écarte des fonctions de directeurs et administrateurs des syndicats les étrangers, même ceux qui ont été admis à établir leur domicile en France et les Français qui ne jouissent pas de leurs droits civils, c'est-à-dire auxquels une condamnation a enlevé l'exercice de quelques-uns de ces droits.

L'art. 5 reconnaît la liberté des unions de syndicats professionnels, régulièrement constitués aux termes de la présente loi. Elles n'ont besoin pour se former, d'aucune autorisation préalable. Il suffit qu'elles remplissent les formalités prescrites par les articles 4 et 5 combinés, c'est-à-dire, qu'elles déposent à la mairie du lieu où leur siège est établi et, s'il est établi à Paris, à la préfecture de la Seine, le nom des syndicats qui les composent. Si l'union est régie par des statuts, elle doit également les déposer. Il est également nécessaire que l'union fasse connaître le lieu où siègent les syndicats unis.

Les autres formalités à remplir sont les mêmes pour les unions et pour les syndicats.

La loi du 21 mars n'accorde à aucun degré, aux unions de syndicats la faveur de la personnalité civile. Il a été reconnu qu'elles pouvaient s'en passer. Elle a réservé ce privilège aux syndicats professionnels par l'art. 6.

Grâce à lui, le syndicat devient une personne juridique, d'une durée indéfinie, distincte de la personne de ses membres, capable d'acquérir et de posséder des biens propres, de prêter, d'emprunter, d'ester en justice, etc. Ainsi, ces associations, professionnelles, d'abord proscrites, puis tolérées, sont élevées par la loi du 21 mars au rang des établissements d'utilité publique, et par une faveur inusitée jusqu'à ce jour, elles obtiennent cet avantage non en vertu de la loi mais par le seul fait de leur création. Les pouvoirs publics, en aucun temps, en aucun pays n'ont donné une plus grande preuve de confiance et de sympathie aux travailleurs.

La personnalité civile n'appartient qu'aux syndicats régulièrement constitués. Elle est pour eux le droit commun et leur est acquise

en l'absence de toute déclaration spéciale de volonté dans les statuts.

La personnalité civile accordée aux syndicats n'est pas complète, mais suffisante pour leur donner toute la force d'action et d'expansion dont ils ont besoin. C'est aux tribunaux qu'il appartiendrait de statuer sur les difficultés que pourra soulever l'usage de cette faculté. Je me borne à mettre en relief les dispositions de la loi à cet égard et à déduire leurs conséquences certaines.

Le patrimoine des syndicats se compose du produit des cotisations et des amendes, de meubles et valeurs mobilières et d'immeubles. A l'égard des immeubles la loi leur permet d'acquérir seulement ceux qui sont nécessaires à leurs réunions, à leur bibliothèque et à des cours d'instruction professionnelle. Ces immeubles ne doivent pas être détournés de leur destination. Les syndicats contreviendraient à la loi s'ils essayaient d'en tirer un profit pécuniaire direct ou indirect par location ou autrement.

Aucune disposition ne leur défend ni de prendre des immeubles à bail, quel qu'en soit le nombre et quelle que soit la durée des baux, ni de prêter, ni d'emprunter, ni de vendre, échanger ou hypothéquer leurs immeubles. Ils font un libre emploi des sommes provenant des cotisations, placements, secours individuels en cas de maladie, de chômage, achat de livres, d'instruments, fondations de cours d'enseignement professionnel, etc. Ces divers actes ne sont soumis à aucune autorisation administrative. Ils seront décidés et réalisés conformément aux règles établies par les statuts. Il en sera de même des procès ou des transactions.

Il importe que les syndicats prévoient, dans leurs règlements, comment ces actes seront délibérés et votés et par quels mandataires ils seront représentés, soit dans la réalisation des actes, soit en justice.

Il a été expressément entendu que la loi du 21 mars dernier laissait subsister (sauf la nécessité de l'autorisation préalable) toute la législation relative à ces sociétés. Si donc rien ne s'oppose à ce que les membres d'un syndicat professionnel forment entre eux des sociétés de secours mutuels avec ou sans caisse de retraite,

il demeure évident que ceux qui voudraient bénéficier des avantages réservés aux sociétés approuvées et reconnues, devraient se pourvoir conformément aux lois spéciales sur la matière, dont le mécanisme vous est connu et n'a pas à être rappelé ici.

J'appelle tout particulièrement votre attention sur le point suivant : il résulte tant du texte de la loi (Art. 54, art. 52) que les discussions, que les sociétés syndicales de secours mutuels doivent posséder une individualité propre et avoir une administration et une caisse particulières. Il en est de même des sociétés de retraites, qui peuvent bien se greffer sur des sociétés de secours mutuels et faire caisse commune avec elles, mais dont le patrimoine ne doit pas se confondre avec celui des syndicats. D'ailleurs une telle confusion serait fatale à la prospérité de ces œuvres et des syndicats eux-mêmes, et je ne doute pas que les intéressés ne sentent la nécessité de garantir, d'une manière complète, l'affectation exclusive de leurs ressources à l'objet particulier de leur établissement. Mais le syndicat demeure libre de prélever sur son propre fonds de secours inviduels et purement gracieux. La pratique de ces libéralités accidentelles ne constitue pas un syndicat à l'état de société de secours mutuels, tant que le droit de chacun aux secours n'est pas proclamé ni réglé.

Les trois derniers paragraphes de l'art. 6 ne présentent aucune difficulté.

L'art. 7 assure la liberté des syndiqués. Il porte quc tout membre d'un syndicat peut se retirer à tout instant de l'association, mais sans préjudice du droit pour le syndicat de réclamer la cotisation de l'année. C'est là tout ce que le syndicat peut obtenir en justice contre le membre qui sort de son plein gré. En cas d'exclusion, les cotisations arriérées sont seules exigibles.

Aux termes du paragraphe 2 du même article, toute personne qui se retire d'un syndicat conserve le droit d'être membre des sociétés de secours mutuels et de pensions de retraite pour la vieillesse à l'actif desquelles elle a contribué par des cotisations ou versements de fonds. Elle ne saurait en être exclue que pour une des causes prévues par leur règlement spécial.

Cette disposition est, on le voit, inconciliable avec l'existence d'une caisse commune aux syndicats et aux sociétés créées dans leur sein.

L'art. 8 sanctionne les dispositions qui limitent la capacité d'acquérir et de posséder des syndicats professionnels.

L'art. 9 punit de peines relativement légères les infractions aux art. 2, 3, 4, 5, et 6 de la présente loi ; quant aux associations qui, sous le couvert de syndicats ne seraient point en réalité des sociétés professionnelles, c'est la législation générale et non la loi du 21 Mars qui leur serait appliquable.

L'art. 10 n'a pas besoin de commentaire.

Telles sont, Monsieur le Préfet, les principales indications qu'il m'a semblé utile de vous fournir et qui vous serviront de guide, chaque fois que votre intervention sera sollicitée ou qu'elle devra se produire.

Recevez etc.

Le Ministre de l'Intérieur,
Signé : WALDECK-ROUSSEAU



GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

C'est un tuf boueux, actuellement durci, qui recouvre la cité d'Herculanum d'une couche de 15 à 45 mètres d'épaisseur. Les tufs donnent lieu à des variétés très diverses, suivant la nature des débris constituants, la quantité d'eau qui les a cimentés et toutes les circonstances de leur chute ainsi que leur dessication.

Les tufs à grain très fin sont des *cinérites* (Cantal).

Il existe des *tufs sous-marins*, contenant alors des coquilles. Tels sont les tufs ponceux de l'Italie, amenés à la surface du sol par des soulèvements postérieurs à leur formation.

Laves. Définition des laves. — Les explosions et les projections de vapeurs, de cendres et de débris ne sont guère que les préliminaires de l'éruption volcanique; le fait capital d'une éruption est l'émission de la *lave*. Sous ce nom viennent se ranger toutes les matières en fusion, rejetées par les volcans.

Le mot de *lave* n'implique donc pas une composition déterminée, mais qualifie seulement un état physique, qui peut, suivant la matière à laquelle il s'applique, donner lieu à des produits très différents par leur texture, leur densité, leur aspect et leur composition. Ainsi, il peut y avoir des *laves légères* ou *acides*, contenant un excès de silice et des *laves lourdes* ou *basiques*, toujours plus facilement fusibles que les premières. Les unes et les autres sont caractérisées par la présence constante de matières vitreuses, qui ne sont autres qu'un reste du magma primitif, antérieur à toute séparation de composés minéraux, et par l'existence également constante de petites cavités bulleuses, plus ou moins développées, provenant de l'expansion des gaz qu'elles charriaient alors qu'elles étaient encore à l'éat de fluide igné.

Presque toutes les laves sont constituées par des silicates plus ou moins basiques. En général, elles sont d'autant plus siliceuses que leur sortie a lieu à une plus grande hauteur.

Certaines laves contiennent quelquefois des éléments ferrugineux magnétiques en proportion suffisante pour leur permettre d'exercer une action sensible sur l'aiguille aimantée.

Toutes les laves arrivent au jour avec une provision de cristaux tout formés, à contours souvent assez nets et de dimensions assez grandes pour pouvoir être discernées à l'œil nu ou simplement à la loupe. La matière qui cimente ces cristaux est d'apparence homogène et a longtemps été considérée comme dépourvue de toute trace de cristallinité; mais, sous le microscope, elle se résout elle-même en un riche tissu de minéraux

divers appelés *microlithes*, à cause de leurs faibles dimensions. La découverte de ces microlithes, nés ainsi au milieu de la lave pendant l'acte de sa consolidation, et dont l'existence n'était pas même soupçonnée avant l'application du microscope à la pétrographie, est une des conquêtes les plus importantes de la micrographie. Les forts grossissements ont permis de distinguer, dans la partie vitreuse des laves, toute une catégorie de *cristallites*, établissant le passage entre l'état amorphe et l'état cristallin.

Le microscope a été plus loin dans la détermination exacte des éléments constitutifs des laves; il a fourni des données précises sur leurs associations, sur leur mode d'agencement, en montrant que la cristallinité de ces minéraux divers ne s'était pas faite simultanément mais s'était opérée en plusieurs temps, dans chacun desquels la cristallisation a affecté des caractères particuliers dont on peut suivre toutes les phases.

Les grands cristaux, visibles à l'œil nu, appartiennent à un premier stade de la consolidation qui s'est opéré dans les profondeurs du sol, antérieurement à l'épanchement de la lave, dans des conditions de tranquillité et de refroidissement très lent qui leur ont permis de prendre, avec de grandes dimensions, une structure le plus souvent zonaire, dénotant un accroissement lent et régulier. A cette période de calme a succédé une période de trouble et de refroidissement plus rapide correspondant à l'éruption, pendant laquelle ces cristaux précédemment formés, charriés dans la lave liquide portée à l'incandescence, ont été soumis à des actions mécaniques et chimiques très intenses. Le microscope nous les fait voir, en effet, tordus, brisés, dispersés par fragments dans la masse qui les renferme; leurs arêtes émoussées, des traces profondes de corrosion, sont autant de témoignages de l'intervention d'une température élevée, susceptible de les avoir soumis à une fusion partielle.

Alors se produisait la seconde poussée cristalline. Dans la masse vitreuse qui enveloppe tous ces anciens cristaux en débris, les microlithes abondent et se disposent suivant des directions déterminées autour des éléments de première consolidation, pénétrant dans leurs cassures, s'allongeant dans leurs intervalles sous forme de longues traînées fluidales, où ils se réunissent parfois en nombre si considérable, qu'il ne reste plus trace du magma vitreux primitif.

La petitesse extrême de ces éléments de seconde consolidation, indice d'un arrêt souvent subit dans la cristallisation, par suite du brusque refroidissement de la coulée, leur disposition par longues traînées, manifestement orientées dans le sens de l'écoulement de la lave, témoignent qu'ils ont pris naissance dans un liquide en mouvement.

La contemporanéité de leur formation avec l'épanchement de la lave est encore attestée par ce fait que, dans les parties superficielles des coulées, dont la consolidation a été rapide, ces microlithes sont rares, clairsemés, réduits à l'état de cristallites et font même parfois défaut. Une des preuves les plus directes de cette contemporanéité est l'état amorphe que conservent, après leur chute, les projections rapidement solidifiées par leur brusque refroidissement dans l'air.

En somme, les laves se comportent comme devant leur origine à l'action exclusive d'une fusion ignée suivie d'un lent refroidissement, sans l'intervention de pressions ni de températures excessives, et surtout sans qu'il soit besoin d'un repos absolu, condition autrefois considérée comme indispensable à toute cristallisation régulière.

Température des laves. — La température des laves, au moment de leur émission, est toujours très élevée. S'il est impossible d'observer comment elle se comporte dans le cratère pendant les paroxysmes volcaniques, grâce à la chute des blocs

et des scories et aussi à la violence des dégagements gazeux, on a du moins cherché une valeur approchée de cette température dans la lave incandescente des volcans à activité continue. On a constaté que cette température dépassait celle de la fusion du cuivre et qu'elle était d'au moins 1000.

En 1855, Charles Ste Claire Deville reconnut qu'un fil de fer plongé dans la lave avait subi un étirement sensible et qu'il avait fondu à son extrémité.

Cette haute température peut persister très longtemps à l'intérieur des laves, protégées qu'elles sont contre le rayonnement par la faible conductibilité de leur enveloppe scoriacée, et la lave se maintient encore en fusion alors que toute trace d'activité a cessé dans le foyer qui l'a émise. Spallanzain ayant observé une coulée du Vésuve onze mois après sa sortie, put enflammer un bâton en l'introduisant dans les fissures de la croûte. La coulée du Jorullo, en 1759, en est encore un exemple plus frappant; cinquante ans après son émission, elle donnait encore des traces sensibles de chaleur et, vingt et un ans après l'éruption, on allumait facilement un cigare dans ses crevasses.

Malgré cette haute température, l'intensité des phénomènes calorifiques de contact auxquels donnent lieu les volcans est relativement faible. Ainsi lorsqu'une coulée rencontre un bois sur son chemin, le plus souvent les feuilles sont brûlées, mais les troncs restent debout, dépourvus de leur écorce, imparfaitement calcinés. La lave se solidifie quelquefois si vite autour des arbres, qu'elle conserve l'empreinte des détails de leur écorce et forme une gaine solide autour du tronc simplement carbonisé.

(*A suivre.*)

G. Cottez, imprimeur à Poligny.



AVIS

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (JURA), chez M. COTTEZ, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus. — Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

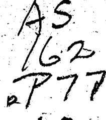
MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. SAURIA, Trésorier de la Société.

MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.





BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

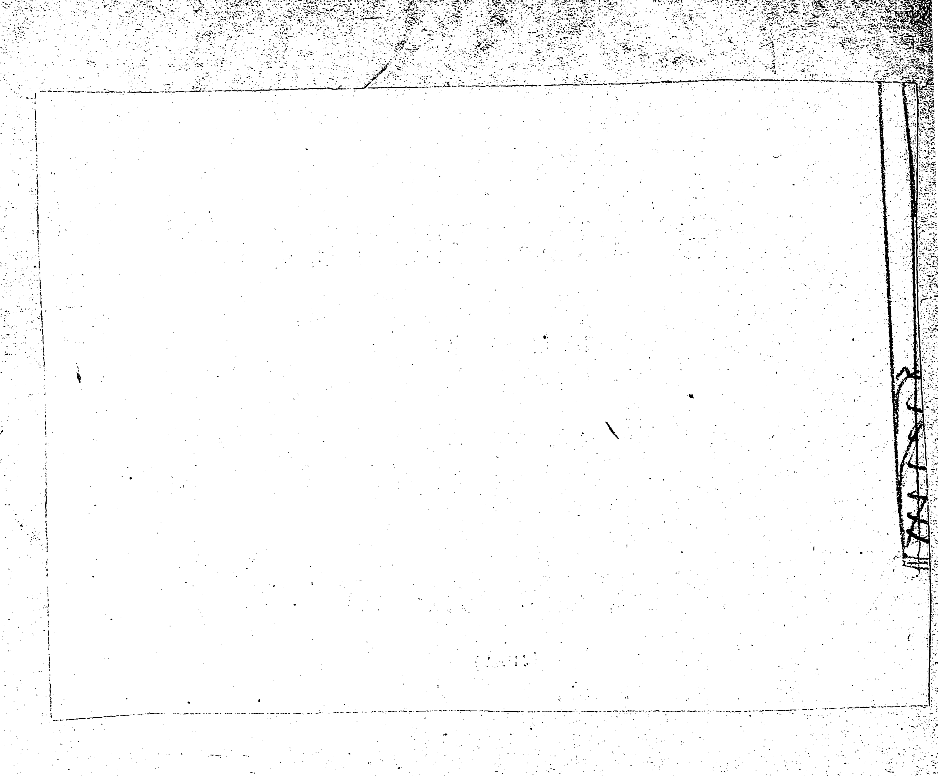
D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

27me Année  1886

N° 10. — **Octobre**

SOMMAIRE.



NOTICE

SUR LES

CORPORATIONS RELIGIEUSES DE LA FRANCHE-COMTÉ

PAR C. BOISSONNET, SOUS-INTENDANT MILITAIRE.

(*Suite et fin*)

3° *Mariages irréguliers et secrets.* — Le duc de Lorraine Charles IV, marié à sa cousine Nicole, fit courir le bruit que celle-ci était morte (1636), et, huit jours après, il arrivait de Nancy à Besançon et il épousait à l'église des Minimes (actuellement le temple protestant sur la place Labourey), Béatrix de Cuisance, jeune veuve du seigneur d'Oiseley, prince de Chantecroix. Peu après, pour se justifier d'un acte aussi inqualifiable, le duc Charles, qui venait de faire épouser sa cousine et belle-sœur Claude à son frère, l'ex-cardinal et évêque de Verdun, prétendait que son propre mariage était nul, parcequ'un homme ne pouvait pas épouser sa cousine germaine. Après bien des démarches auprès du pape, la duchesse Nicole obtint la confirmation de la parfaite légitimité de son mariage et la déclaration de l'illégalité de celui qui avait été accompli dans la chapelle des Minimes de Besançon. A la mort de sa première femme, le duc consentit, après bien des sollicitations, à épouser pour la seconde fois, régulièrement, mais seulement *par procuration*, Béatrix de Cuisance, qui vivait loin de lui, qui sollicitait et qui obtint cette réparation ou cette consolation pendant le cours de sa dernière maladie. Plus tard ce même duc Charles, alors âgé de 64 ans, contracta un troisième mariage, en Franche-Comté : il épousa Louise d'Apremont (près Gray) alors âgée de 17 ans. Dans les familles princières ou

aristocratiques, les mariages de septuagénaires épousant des jeunes filles de 16 à 18, ne sont pas rares : Ex : 1° Charles d'Angoulême, enfant naturel de Charles IX et de Marie Touchet, né en 1573, remarié en 1644, mort en 1650, et dont la seconde femme, Marie de Narbonne, mourut en 1715, à 92 ans, après 65 ans de veuvage ; 2° le maréchal d'Estrées, frère de la belle Gabrielle, remarié pour la 3e fois, à 79 ans, avec Mlle de Manicamp, âgée de 18 ans ; 3° le duc Charles IV et Marie d'Apremont ; 4° le maréchal de Richelieu, marié, la 1re fois, à 14 ans, la 2me, à 40, et la 3me fois, après l'âge de 80 ans. Il avait servi dans les armées de Louis XIV, de Louis XV et de Louis XVI, et ne mourut qu'en 1788.

Lorsque Gaston d'Orléans épousa le 31 janvier 1632 à Nancy, Marguerite de Lorraine-Vaudemont, sœur du duc Charles IV, en secret de son frère Louis XIII (mais en présence de la famille de la fiancée) le mariage se fit au couvent des Bénédictins. Le clergé séculier était trop souvent tenu à l'écart de ce qui devait rentrer dans ses attributions pour les mariages comme pour les enterrements.

4° *Bénéfices, rentes.* — Les revenus des riches corporations furent convertis en rentes viagères dont le prince disposait le plus souvent pour les membres de sa famille, pour des courtisans, pour de grands seigneurs ou pour des femmes (ainsi la nièce de Racine, historiographe de Louis XIV, était mariée et avait un bénéfice ecclésiastique), pour des veuves dont on fit des abbesses, enfin pour des protestants, tels que Sully qui était bénéficier de trois riches abbayes (et non abbé commendataire, car la religion lui défendait d'entrer ou d'être reçu dans les ordres, à un degré quelconque). Mais ces communautés pouvaient encore être requises pour venir en aide au souverain en fournissant des secours en son lieu et place. Ce fait se trouve en Franche-Comté. Ainsi le 16 octobre 1543, Charles-Quint écrit de Mons-en-Haynau au prieur de la Chartreuse de Baulieu : « Vueillez sans aucun reffus rece-
« voir en vostre dit monastère led. Katherin Ronchault (qui pré-
« tendait s'être ruiné à la guerre en Allemagne) et en icelluy le
« pourveoir et luy donner telle portion, prebende, vestement et

« toutes aultres choses nécessaires comme a et prend un des reli-
« gieux dud. monastère, sa vie durant, en outre qu'en ce ferez eu-
« vre méritoire envers Dieu et à nous service fort agréable... »

5° *Internement, prison.* — Au moyen de lettres de cachet, on fit enfermer souvent dans des monastères, dans des couvents, des jeunes gens, des jeunes filles ou femmes qui se conduisaient mal. C'était tout à fait contraire à la règle de l'ordre, mais les princes l'exigeaient dans des cas particuliers. Les abbayes (St-Médard de Soissons, Maubuisson, Luxeuil, etc...) furent des prisons de correction ou de la politique. Au VIIe siècle, Ebroin, ministre de Thierry III, fut emprisonné à l'abbaye de Luxeuil. Deux brus de Philippe-le-Bel, en punition de leur inconduite, furent répudiées, emprisonnées à l'abbaye de Maubuisson et allèrent périr « inopinément » à Château-Gaillard. Ici on touche aux secrets de la justice, peut-être au crime.... Un fait analogue se passa au XVe siècle dans les caves du couvent des Dominicains de Poligny. Par ordre de Philippe-le-Bon, le sire de Pesmes, Jean de Granson, y fut étouffé entre deux matelas, pour avoir conspiré contre le duc.

Les Oratoriens et la Révolution française.

Après avoir relaté toute l'importance des corporations religieuses de la Franche-Comté au point de vue des fondations faites en faveur du clergé, il faut signaler l'essor qu'y prit l'enseignement sous l'influence des prêtres de l'Oratoire, dits Oratoriens. Cet ordre fut formé par des prêtres pour répondre à un besoin incessant de réforme du clergé : insuffisance de l'instruction professionnelle et défaut de bonne conduite. Les Oratoriens étaient des prêtres dispensés de tout vœu, de tout noviciat, ne suivant aucune règle, proclamant et reconnaissant hautement l'autorité de l'Evêque, et se vouant à l'enseignement pour instruire les clercs, pour former de jeunes abbés capables et imbus des devoirs de leurs charges. Etablis en 1611, poursuivis par la Sorbonne et par les Jésuites, ils se maintinrent par la protection de Richelieu. A leur première assemblée générale, en 1624, on constate que l'ordre se divise en 4 provinces ; Paris, Picardie, Provence et *Comté de Bour-*

gogne. Salins a un collège d'Oratoriens dès l'année 1624. La lutte était vive de la part des Jésuites et des Sulpiciens qui étaient leurs élèves, contre les Oratoriens et la plupart des autres ordres. La Constitution ou Bulle Unigenitus repoussée par ces derniers et attaquée ouvertement par Mgr de Noailles, archevêque de Paris, et par sept autres évêques (1713), divisait les esprits. L'expulsion des Jésuites en 1766 vint enfin mettre un terme à ces discussions religieuses. Cette mesure politique empêcha la Révolution française de se compliquer d'un schisme. Il y a au musée de Besançon un tableau allégorique et satyrique de la Bulle Unigenitus, tableau incompréhensible aujourd'hui pour le public ; mais il témoigne de l'importance du conflit qui agita alors l'opinion. Ce tableau représente une série d'oiseaux à figures d'hommes ou de femmes, avec la coiffure de l'époque, perchés sur les diverses branches d'un arbre.

Les Oratoriens furent florissants en Franche-Comté ; ils développèrent dans la jeunesse des idées libérales et le culte des belles lettres. Par le fait de la Révolution, l'Université fut fondée ; les Séminaristes furent organisés et surveillés par les Evêques. Dès lors la mission des Oratoriens était finie, mais leur œuvre avait porté des fruits utiles aux progrès de la civilisation.

L'ordre ayant été dissout en 1790, les Oratoriens entrèrent pour la plupart dans les établissements de l'enseignement. La première maison libre d'éducation qui fut alors établie dans le Jura, fut fondée à Poligny par un ancien oratorien qui sut y gagner l'estime et la confiance des pères de famille.

Si aujourd'hui on examine la Franche-Comté, en partant des arrondissements de Lure et de Belfort pour venir jusqu'à Dole, Lons-le-Saunier et St-Claude, on reconnaîtra qu'il y a en France peu de pays qui, pour une si faible étendue de territoire, renferment autant de maisons d'éducation de toutes sortes. En résumé, cette province a pris une large part au mouvement de l'opinion qui a préoccupé les esprits, au moyen-âge, pour le développement des corporations religieuses, et, avant la Révolution, pour les progrès

d'une instruction empreinte d'idées libérales.

Versailles, 6 novembre 1885.

C. Boissonnet,
Sous-Intendant militaire.



CONCOURS ANNUEL DE 1886

La Société dans sa séance du 6 septembre avait décidé d'ouvrir son concours annuel, à la suite duquel des primes, consistant en médailles, diplômes et numéraire, seraient distribuées en la salle ordinaire de ses réunions *(Hôtel de Ville).*

Le 18 octobre 1886, à la suite de rapports présentés par les diverses commissions, nommées à cet effet, on procéda à la distribution des récompenses :

1° Aux meilleurs et plus persévérants vignerons à moitié fruits :

Primes en argent de 15 francs et un diplôme de mention honorable.

MM.	Sombard, Joseph,	de Poligny.
	Frost, Paul,	id.
	Jeannin, Joseph,	id.
	David, Charles-Joseph,	id.
	Groshenry, Félicien,	id.
	Groshenry, Théodore,	id.
	Vu llot, Jean-Baptiste,	id.
	Simon, Philibert,	id.
	Barochin, Charles,	id.

MM. Cler, Louis, de Poligny.
Dumont, Claude-Etienne, id.
Cuinet, Jules.

2. Aux propriétaires-vignerons cultivant le mieux leurs vignes.

Médailles d'argent.

MM. Grandvaux, Désiré, de Poligny, 1er module.
Sombard, Alexandre, id. 2e module.
Berthelier, Jean-Claude, id. 2e module.

Médailles de bronze.

MM. Dupont, Charles, de Poligny.
Nicod, Emmanuel, id.
Badoz, Paul, id.
Millier, frères, id.
Poux, Victor, id.
Mouchot, Cyrille, id.
Perron, François, de St-Lothain.

3e Aux cultivateurs ou fermiers à bail pour l'amélioration de leur culture et du bon aménagement des engrais ; construction de fosses à purin, etc.

Primes en argent de 15 francs et un diplôme de mention honorable.

MM. Grand, Arthur, de Plénise.
Cuby, Ferdinand, de Plasne.
Monnier, Félix, id.
Fraichard, Auguste, de Poligny.

Médailles en argent.

MM. Barbenoir, de Miéry, 1er module.
Vermeilles, frères, de Cernans, 1er module
Vaubourey, Charles, aux Faisses, 2e module.

MM. Lamy, Louis, de Bougelier, 2e module.

Médailles de bronze.

MM. Buffard, Augustin, de St-Lothain, 1er module.
Cathenot, Stanislas, à Plasne, 1er module.
Jacquin, Joseph, de Champvaux, 1er module.
Pernot frères, à Montrond.
Lacroix, Eugène, à Plénise.
Grand, frères, à Plénisette.
Lacroix, Félicien, à Champvaux.
Gindre, Joseph, à Montrond.
Lacroix, Eugène, à Barretaine.
Bretin, Paul, à Plasne.

4e Bon serviteur.

Médaille d'argent, 2e module.

M. Girod, Auguste, à Poligny.

FLORE DE LA CHAINE JURASSIQUE

Par M. HADERY, ex-ingénieur civil à Saint-Lothain

Pendant son séjour dans le Jura, en 1872

Nous reprenons, après une longue interruption nécessitée par l'abondance des travaux à publier dans le bulletin, la suite des descriptions botaniques de quelques plantes caractéristiques des terrains du pied du Jura.

Mentha sylvestris. — Cette belle menthe qui m'avait déjà frappé les années précédentes, par sa taille et sa vigueur de croissance, surtout à Bréry — les exemplaires déterminés à ce jour,

14 août 1872, avaient été cueillis sur le chemin vicinal de St-Lothain à *la croix* (embranchement sur la route de Poligny), dans le fossé aqueux près du chemin de la grange de l'Etang. — Grenier, qui décrit assez bien cette espèce et ses variétés, ne lui assigne que 3 à 6 décimètres de hauteur, alors que certains exemplaires de ce jour ont mesuré 1 m. 40. — Aussi par sa taille et sa vigueur, cette plante, en laquelle je n'avais pu reconnaître l'humble *M. sylvestris* de bien des contrées, m'a-t-elle paru remarquablement appropriée au sol de St-Lothain et des communes voisines.

Pulicaria dyssenterica (Gartn.) — Famille des composées. — S. famille des Tubiflores. Division des Corymbifères. — Tribu des Inulées selon Grenier.

Cette belle plante, en laquelle j'avais de suite reconnu l'ancien genre Inula de Linnée, souvent associée aux environs de St-Lothain à la précédente, *Mentha sylvestris,* m'avait, comme cette dernière, frappé par la beauté et la vigueur de sa végétation. Le sol de ces localités lui semble donc tout particulièrement approprié. Aussi ai-je cueilli plusieurs échantillons dépassant notablement 1 m. 00, quoique Grenier fixe sa taille à 2-5 décimètres. — En raison de la petitesse des fleurs et de la non-maturation des fruits à ce jour, 15 octobre 72, j'ai eu quelque peine à bien constater les deux caractères tribuaire et générique : *anthères pourvues de deux appendices filiformes à leur base, et akènes ordinairement mûries de côtés*; mais néanmoins tout l'ensemble des autres caractères peut à peine me laisser l'ombre d'un doute snr sa vraie synonymie.

L'absence de tout fruit mûr au 15 août doit faire regarder l'indication du catalogue de Michalet « juillet-septembre » comme plus exacte que celle de Grenier « juillet-août ». De même l'autre indication de Michalet « *lieux argileux un peu humides* C. dans toute la plaine et dans la région inférieure des montagnes » paraît aussi exacte que celle de Grenier : « HAB. Lieux argileux... humides de la plaine, du vignoble et de la région inférieure des montagnes.» Si j'ai, en effet, trouvé cette plante à St-Lothain, le long

des fossés où coule l'eau des fontaines du village, j'en ai aussi cueilli dans un fossé de prairie le long du chemin de fer, tout à fait à sec, et où néanmoins la plante avait une très belle croissance.

Matricaria inodora (Linn.) Famille d. composées s. famille des Tubiflores. — Division des Corymbifères. — Tribu des Chrysanthèmes (le tout selon Grenier).

Cette plante si semblable par tout son port et ses fleurs blanches rayonnantes à notre *Armoiron* du Bourbonnais *(Anthemis cotula)*, en diffère, non-seulement par le genre *Matricaria* et non *Anthémis*, à réceptacle nu au lieu de garni de paillettes, aigrette nulle ou à peu près dans les deux genres mais aussi par son odeur nulle ou très faiblement parfumée au lieu de cette puanteur de l'*Armoiron*. Ce paraît être la même plante que j'avais déjà analysée à Fontaine, en 1869. «H. A. B. Moissons, champs, bords des chemins dans la plaine, le vignoble et sur le premier plateau.» (Grenier) « Champs, bois sablonneux, lieux incultes; CC, dans toute la plaine; AC, dans le vignoble et sur le premier plateau.» (Michalet) En parlant, au contraire de l'*Anthemis cotula*, Michalet dit : « champs sablonneux de la plaine, surtout en Bresse; AC, paraît manquer dans le vignoble et la chaîne du Jura.» D'après cette double remarque de Michalet, la propriété sablonneuse du sol n'est donc pas la condition de végétabilité de l'*Anthemis cotula*, puisqu'elle manque dans le vignoble et la chaîne du Jura, aux lieux sablonneux comme ailleurs, alors qu'elle vient en Bresse. La présence du calcaire CO^2CAO, semblerait donc exclure l'*Armoiron* alors remplacé par la Matricaire (17 août 1872).

(A suivre)



En présence du redoutable ennemi qui nous menace, que dis-je ! qui est chez nous, je crois que dans l'intérêt même des lecteurs du bulletin, nous devons reproduire dans son entier l'intéressante étude sur le phylloxera, que nous adresse l'auteur

lui-même. Que M. Melcot reçoive ici nos félicitations et nos remerciements. C. S.

LE PHYLLOXERA DANS LE JURA

ET LES

VIGNES AMÉRICAINES

L'invasion de nos vignobles jurassiens par le phylloxera a été constatée à Monfleur en 1879. Depuis lors, les efforts les plus persistants ont été faits pour enrayer le mal.

Des équipes de recherches et de traitement ont été constituées; elles ont parcouru le département dans tous les sens et, à peine la présence de l'insecte était-elle signalée dans une vigne, que l'administration avisait aux mesures à prendre pour le traitement. Ces mesures ont été aussi énergiques que le comportaient les intérêts qu'il s'agissait de protéger, aussi promptes que le permettaient les formalités préalables qu'il s'agissait de remplir pour se conformer à la jurisprudence en vigueur.

Les traitements employés ont été le sulfure de carbone généralement et, dans certaines vignes, le sulfocarbonate de potassium.

Malheureusement, il faut et on doit le constater, ces efforts ont été insuffisants et cette lutte, à laquelle ont pris part des hommes aussi dévoués qu'instruits, est demeurée, je ne dirai pas stérile, mais elle n'a pas donné du moins ce qu'on pouvait en attendre.

Au reste, quel résultat pouvions-nous obtenir ?

« Le sulfure de carbone, dit M. le docteur Crolas, dans certains terrains, appliqué avec soin et bien à temps, conformément aux indications de la Cie P.-L.-M., peut prolonger la vie des vignes pendant 3, 4 ou 5 ans, sans grands frais, mais on n'en peut espérer davantage. »

Nous insistons sur ce point que le terrain expérimental soit très favorable.

On peut aussi adopter ces conclusions en ce qui concerne les sulfo-carbonates, qui doivent être employés à raison de 20 à 32 grammes par cep.

Ainsi donc, ce que nous pouvions faire, c'est retarder la destruction de nos vignobles, pas autre chose.

Notre intention n'est pas de décourager les viticulteurs, mais je crois que nous avons le devoir, aujourd'hui, de détruire leurs illusions.

Au début de cette campagne entreprise contre le terrible insecte, que d'incrédules nous avons rencontrés ! Que d'obstacles il a fallu vaincre ! Pour se rendre compte des difficultés qu'il était nécessaire de surmonter, il faut avoir vu de près les incrédules ! Les uns ne voulaient pas de recherches, d'autres ne voulaient pas de traitement

Nous devons toutefois rendre cette justice à nos patriotiques populations du Jura, c'est qu'elles ont supporté cette invasion avec courage et, dévouées autant que désintéressées, elles n'ont pas eu en vue un seul instant l'intérêt particulier ; elles ne se sont jamais préoccupées que de l'intérêt général.

Constatons en passant que ceux qui ont nié l'existance du phylloxera et qui, en 1879, avaient une partie de leur vignoble envahi, sont aujourd'hui les tristes victimes de leur incrédulité. Les taches qu'il eût été possible de traiter à cette époque se sont étendues ; l'essaimage s'est fait partout ; conséquence directe : destruction des vignes qu'on pouvait défendre peut-être longtemps encore.

Actuellement il faut agir, le temps des vaines théories est passé.

Il est admis en principe que toute vigne atteinte par le phylloxera est perdue.—Il n'y a, pour sa destruction, qu'une affaire de temps.— Nous ne devons pas cependant abandonner la lutte, au contraire.— Il est nécessaire que les viticulteurs soient mis à même de défendre leurs propriétés. — Il faut qu'ils puissent constater la présence de l'insecte pour opérer le traitement nécessaire, arracher, brûler peut-être, en tout cas arriver assez à temps pour reconstituer leurs vignobles par les cépages américains. — Là est le salut.

Nous allons successivement indiquer comment on découvre le phylloxera, quel traitement on opère, et ensuite nous parlerons

des vignes américaines. — Nous ne pouvons ici, bien entendu, que donner des indications sommaires; elles seront simples et nous chercherons à les rendre pratiques.

Caractères extérieurs des vignes attaquées depuis quelque temps par le phylloxera

En été, une teinte jaune répandue sur un groupe de souches contiguës, sans même que la végétation de ces souches soit affaiblie, est un *indice probable* de la présence du phylloxera. Si l'on a remarqué déjà qu'en automne la chute des feuilles se produisait sur ces ceps avant l'époque normale des vignes voisines, *la présence du parasite devient encore plus probable.*

Au bout de quelques années, la tache phylloxérique se déclare. Elle est formée alors au centre par des souches mortes, et autour de celles-ci par des souches d'autant plus faibles qu'elles se trouvent plus rapprochées du centre. On perçoit nettement un affaiblissement graduel de la teinte verte des feuilles en partant des contours de la tache pour arriver au centre. L'affaiblissement des sarments est aussi très manifeste : ils sont très courts au centre, dans le voisinage des vignes mortes.

Cette disposition des ceps malades caractérise particulièrement la présence du phylloxera; aussi appelle-t-on presque partout les taches phylloxériques des *cuvettes*.

En hiver, ces caractères peuvent encore se reconnaître, mais moins facilement, car on ne peut être guidé que par l'examen minutieux de la grosseur des sarments.

En été, au contraire, l'aspect seul d'un champ de vignes, surtout si on peut l'examiner d'un point légèrement élevé et un peu rapproché, suffit pour faire distinguer la présence des taches phylloxériques. En parcourant les champs, on peut également se rendre compte de ces centres de végétation affaiblis.

Quand, au lieu de vignes basses, on a affaire à des hautins, il est évident que la disposition circulaire de la tache n'existe plus; le centre du point d'attaque est accusé par une dépression dans la

hauteur des pousses. Dans ce cas, le treillage présente dans le sens de sa longueur une échancrure en forme de demi-lune.

Quel que soit le nombre des vignes présentant ces caractères d'affaiblissement graduel dans la longueur des coursons, de jaunissement, de rabougrissement général, on est presque sûr d'avoir affaire à une tache phylloxérique.

Quand la tache remonte à quelques années, il est rare que le propriétaire n'ait pas déjà procédé à l'arrachage de la partie morte. Dans une enquête, on doit tenir compte de cette particularité, qui peut masquer, jusqu'à un certain point, la reconnaissance des taches phylloxériques.

Aucune variété de la vigne n'est à l'abri de la maladie; ni le procédé de culture, ni l'âge du cep ne peuvent être considérés comme un préservatif.

Phylloxera

Le phylloxera vastatrix, dont on connaît une forme ailée et une forme sans ailes ou aptère, est un petit insecte de 1/2 millimètre environ, d'une couleur jaune *canari*, il appartient à la famille des pucerons. — D'une forme allongée, ovalaire, il a six pattes et deux antennes articulées. La forme ailée porte ses ailes horizontales.

Le phylloxera ailé est un insecte léger d'un jaune assez clair, il vit en été et en automne sur les parties extérieures de la vigne; les vents le transportent d'un point à un autre quelquefois même à de grandes distances. Il pique la feuille de vigne, dépose quelques œufs dans le parenchyme, qui se gonfle et forme une galle. Les œufs donnent naissance à des insectes de la forme aptère; la galle s'ouvre, les insectes sortent, ils descendent le long du cep et gagnent les racines souterraines.

Il n'y a dépérissement dans la végétation de la vigne que lorsque le puceron, non-seulement a gagné les racines, mais encore a commencé à sucer la sève avec sa trompe. — Une vigne peut-être atteinte par le phylloxera sans donner extérieurement des signes de l'invasion. Il est donc nécessaire de rechercher le phylloxera

même dans les vignes apparemment saines. — Planchon a fait le calcul qu'en admettant que, dans un seul été, huit générations d'individus adultes peuvent se succéder, la descendance d'un seul insecte, qui a commencé à se reproduire au printemps, doit atteindre à la fin de l'automne le chiffre de 25 milliards.

En hiver, il y a sur les racines des vignes contaminées, de petits phylloxeras ; la chaleur de mai développe à la fois l'insecte qui dépose des œufs autour de lui ; ces œufs éclosent et, au mois de juillet, une partie de ces insectes se présente à l'état ailé ; ces derniers, emportés par le vent (ce qui constitue ce qu'on appelle l'essaimage), sont parsemés dans d'autres vignobles, ils forment de nouvelles colonies et continuent leur œuvre de dévastation.

Pour reconnaître la présence de l'insecte sur les radicelles de la vigne, il est bon de se munir d'une loupe. En été, les racines qu sont piquées par l'insecte se gonflent; des renflements se produisent, très-apparents, même à l'œil nu ; ils sont de couleur jaune.

Traitement

Comme nous l'avons dit au début, deux traitements ont été généralement employés dans le Jura : l'un, par le sulfure de carbone, et l'autre, par le sulfo-carbonate de potassium, qui nécessite 20 à 25 litres d'eau par cep.—Il y a bien encore un troisième traitement en usage, la submersion ; mais le voisinage des rivières étant indispensable et ce traitement ne pouvant être fait que dans les vignes en plaines ; nous n'en parlerons que pour mémoire. — Ces traitements sont les seuls recommandés par la commission supérieure du phylloxera.

Il est nécessaire de traiter une vigne malade dès le moment où l'on reconnaît la présence du phylloxera.

Il importe seulement de traiter, dit M. Gastine, lorsque le sol présente à la surface une densité plus grande que dans les couches immédiatement inférieures. Après une pluie de courte durée, une averse de printemps ou d'automne, qui n'aura pas toutefois trop détrempé le sol, le traitement sera aussi parfait qu'il est possible de le désirer.

On comprend donc bien qu'il ne faut jamais traiter après le piochage ou le labourage des vignes.— Opérer, au contraire, dans un sol bien raffermi, dont la couche supérieure légèrement humide, plus dense que les couches sous-jacentes, forme obstacle à la sortie trop prompte des vapeurs sulfo-carboniques, est la condition nécessaire de la réussite.

Il y a deux sortes de traitement : le traitement cultural et le traitement à haute dose.

Bour le traitement cultural, il est nécessaire d'employer, par mètre carré, 25 grammes de sulfure de carbone, soit 250 kilog. à l'hectare.

Il est sage, au début, de distribuer ce traitement en deux injections successives, avec cinq ou six jours d'intervalle, mais ne pas aller au delà de six jours.

Pour le traitement à haute dose, il faut employer 50, 60, 70 et même 80 grammes par mètre carré; nous ne le conseillons que dans les cas extrêmes : c'est la destruction de la vigne en même temps que du puceron.

Prix de revient du traitement cultural, par hectare.

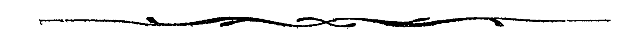
250 kilog. à 40 fr. les 100 kilog.	100 fr.
10 journées de 2 ouvriers à 4 fr. par jour.	80
Frais généraux (*Entretien et réparation des outils*). .	20
Total. . .	200

Il faut répéter ce traitement plusieurs années.

On peut faire trois trous par mètre carré et employer environ 8 grammes par trou.

Le meilleur injecteur de sulfure de carbone actuellement connu est le pal Gastine; il serait bon que chaque commune vignoble fit l'acquisition de deux ou trois pals avec les accessoires (pour les obtenir, on peut s'adresser à la Société anonyme l'*Avenir viticole*, dont le siège est à Marseille.

(A suivre)



Les oiseaux utiles.

« He that hurst a robin, or a Wren
« Well never prosper sea nor land. »

A qui maltraitera roitelet, rouge-gorge,
Rien ne réussira, par terre, ni par mer.

(Dicton anglais)

Par sa beauté, sa vivacité, son chant, l'oiseau est l'image de la vie, de la jeunesse, du mouvement. Il nous émerveille par son instinct, par la régularité de ses mœurs.

Et quels services matériels sans cesse il nous rend !

Il répand au loin et de tous côtés des semences fructueuses ; il transporte à d'énormes distances, dans les rivières et les étangs, des œufs de poissons qui, sans lui, n'y auraient jamais existé.

Ce n'est pas tout.

Il est des pays où certains oiseaux remplissent d'utiles fonctions. Dans les Indes, le marabout fait le service de la voierie et purge les villes de leurs immondices ; au Cap de Bonne-Espérance, le serpentaire détruit les reptiles venimeux ; à la Guyane, l'agami garde les troupeaux et surveille la basse-cour, etc.

Mais, ce n'est pas de ces oiseaux exotiques dont nous voulons nous occuper. Nous voulons seulement appeler l'attention de nos lecteurs sur la puissance salutaire de nos oiseaux indigènes dont on ne saurait trop reconnaître les services.

Quand on songe à tous les dangers de dévastation auxquels nous exposent les myriades d'insectes qui se jettent sur nos blés, nos vignes, nos arbres à fruits, etc.; quand on voit combien nous sommes impuissants pour les atteindre, on ne peut qu'être reconnaissant à l'oiseau — ce modérateur de la puissance des infiniment petits — de son œuvre continue d'extermination.

Lui seul, en effet, peut poursuivre l'insecte dans l'air, l'atteindre sous la feuillée, le découvrir au fond du calice de la fleur ou sous l'écorce des arbres.

« Dans l'esprit des lois éternelles qui président à la vie de la nature — a écrit Tschudi, le savant naturaliste suisse — les oiseaux sont destinés à être, à leur manière, les défenseurs de l'ordre, les conservateurs de cette admirable économie. »

C'est vrai. Si prodigieuse que soit la reproduction des insectes, l'activité que déploient les oiseaux pour les détruire n'est pas moins prodigieuse.

En hiver, quand le cultivateur, tranquillement assis au coin de son feu, à l'abri de la neige et du froid glacial, se repose du labeur de la journée, l'oiseau, son infatigable auxiliaire, continue à veiller sur ses biens, guerroyant sans relâche contre les larves et les insectes qui emplissent le bois et la plaine.

Ce qui n'empêche pas que la disparition de ces êtres utiles et charmants — nous disons les oiseaux — s'affirme, hélas ! de plus en plus.

A l'exception de l'hirondelle dont, en général, on ne dérange guère les couvées, peu d'entre eux sont ménagés. Les uns ont le tort d'avoir un vêtement diapré qui plaît aux yeux : on les tue pour relever de leur éclat la parure d'un chapeau ; les autres se signalent par une chair fine et savoureuse qui les condamne au feu de la rôtissoire, ou à l'emprisonnement dans les murs d'un pâté.

Il faudrait pourtant en finir avec ces chasses sans merci contre des êtres qui, nous venons de le dire, nous préservent, par leur activité, des plus effroyables désastres.

Faut-il rappeler que le rossignol, la fauvette, le roitelet, la mésange, le rouge-gorge et toute l'aimable tribu des oiseaux chanteurs — dont les nids sont généralement à terre ou près de terre, dans les haies et les buissons — ne se nourrissent guère que de vers, de chenilles, d'insectes qui, pour la plupart, fort petits et cachés à nos yeux, échapperaient à toutes les recherches ? Faut-il rappeler que l'hirondelle passe presque tout le jour, sillonnant l'air en tous sens, à la recherche des insectes ailés, cousins, mouches, papillons, etc., dont elle fait une effroyable consommation ? Faut-il dire encore que le pivert — un calomnié celui-ci — qu'on accuse de creuser avec son bec des trous dans les arbres pour y

loger sa famille, loin d'endommager ces derniers, les purge, au contraire, de tous les parasites qui vivent sous leur écorce ? S'il frappe à tout instant le tronc de son bec robuste, c'est pour faire sortir ceux-ci de leur retraite et pour s'en emparer à l'aide de sa langue longue et gluante.

Ajoutons aux auxiliaires que nous venons de mentionner les oiseaux nocturnes, généralement si discutés dans les campagnes : la chouette, aux pattes fortes, armées d'ongles crochus, qui fait une guerre constante aux gros insectes, aux souris, aux rats, voire aux reptiles ; l'engoulevent, qu'on représente à tort comme un misérable qui va de nuit traire les vaches et les brebis et qui ne se glisse au milieu du troupeau que pour débarrasser les animaux des insectes nocturnes qui les tourmentent.

Nous n'ignorons pas que le pinson et la mésange ne se font pas faute de prélever une dîme sur nos fruits ; nous savons que la linotte ne dédaigne pas les graines de lin, de chou, de colza, etc.; que le chardonneret a un faible pour celle des cardons, des pissenlits, etc.; mais de vrai, en présence des services que nous rendent les oiseaux, nous aurions mauvaise grâce à ne pas fermer les yeux sur quelques actes de pillage dont on se plaît trop à grossir les conséquences.

L'aventure si connue du grand Frédéric est là pour l'attester.

Passionné pour les fruits, l'ami de Voltaire, un jour qu'il se promenait dans les jardins de Postdam, surprit une envolée de moineaux en train de picorer un cerisier qui lui fournissait le meilleur de son dessert. Incontinent il donna l'ordre d'exterminer les pillards. Ce fut, ce jour-là, un feu de mousqueterie dans lequel les grenadiers du palais jetèrent vraiment leur poudre aux moineaux.

Mais, qui fut bien étonné, les années suivantes, de ne plus voir sur sa table tous les beaux fruits d'antan ? Ce fut le roi.

Chassés par ordre des jardins royaux, les moineaux s'étaient enfuis vers des ombrages plus hospitaliers, laissant la place aux insectes qui, n'étant plus entravés dans leur étonnante pullulation, s'étaient tellement multipliés qu'il ne restait plus un seul arbre en

état de porter des fruits.

Gaston Percheron.

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

C'est surtout sur les volcans dont la cime est couverte de neige que cette impuissance des phénomènes calorifiques se manifeste. Ainsi le Cotopaxi, après sa grande éruption de 1877, montrait ses flancs recouverts de neige ou de glace, alternant avec des assises de cendres et de lapilli. Le même fait s'observe sur l'Etna. Enfin, en 1860, le cratère du Kutlayaga, un des nombreux volcans actifs d'Islande cachés sous des neiges éternelles, a lancé dans les airs des blocs de lave et de morceaux de glace entremêlés.

Emission de la lave. — La sortie de la lave peut avoir lieu de deux façons : par-dessus les bords du cratère ou par des fentes ouvertes sur les flancs du cratère. Ces fentes s'ouvrent à des hauteurs variables, mais, une fois formées, elles tendent à se rouvrir lors des éruptions subséquentes. Elles se forment sous la seule pression exercée par le poids de la colonne de lave, quand elle s'élève dans la cheminée ; la force des gaz renfermés dans celle-ci agit dans le même sens.

Dès que la sortie de la lave par une fissure a commencé, l'activité volcanique se partage entre le cratère principal, ou *appareil central*, et cette fente, ou *appareil adventif* (Ch. Ste Claire Deville). C'est par l'appareil central ou *normal* que s'échappent les vapeurs, les scories et les cendres, c'est-à-dire tout ce qui forme le panache.

Quant à la fente, comme elle est parcourue par de la lave où le mélange des gaz détermine des mouvements brusques, elle peut devenir le siège d'explosions partielles. Celles-ci font naî-

tre des accumulations de débris, de sorte que la fente est jalonnée par une série de cônes ou cratères adventifs. Le Vésuve, en 1794, lors de l'éruption qui a détruit Torre del Greco, a offert un bon exemple de cette formation de huit cônes très rapprochés (les *Bocche nuove*), étagés sur une fente longue d'un kilomètre.

Quand l'épanchement de la lave a lieu par des fissures latérales, la nappe liquide commence par s'élancer en forme de jets, animés d'une grande vitesse, jusqu'à ce que son niveau dans la cheminée se soit suffisamment abaissé. La lave s'écoule ensuite sur les pentes du volcan, sous l'action de la pesanteur, remplissant les dépressions qu'elle rencontre, s'accumulant contre les obstacles pour déborder par-dessus, ou bien les contournant en se divisant en plusieurs bras, se comportant enfin comme un véritable fleuve de feu. La grande éruption de l'Etna, qui survint en janvier 1865, est un des exemples les plus remarquables qu'on puisse citer de ces coulées par fissures. Au mois de février, la coulée avait plus de 10 kilomètres de longueur.

Coulées par déversement. — La lave déborde quelquefois par-dessus le cratère, à la manière d'un trop-plein. Ce fait peut s'observer même sur les grands volcans. En 1877, on a vu la lave sortir par le pourtour entier du cratère du Cotopaxi, dont l'altitude est d'environ 6000 mètres.

Si la pente des cônes est trop forte pour que la lave puisse s'y solidifier en nappe régulière, alors la coulée se disperse en blocs et en fragments qu'on retrouve sur les flancs de la montagne en longues traînées.

Divers modes de consolidation des coulées. — Les laves basiques, beaucoup plus fluides que les laves acides et le plus souvent riches en matière vitreuse, s'écoulent avec une grande vitesse, qui peut atteindre et même dépasser celle des grands cours d'eau au voisinage de leur embouchure.

La plus grande vitesse qui ait jamais été observée est d'environ 8 mètres par seconde.

Laves cordées. — Ces laves coulent facilement en longues traînées visqueuses, se solidifient lentement en replis ondulés qui, figurant souvent comme autant de paquets de cordages entrelacés, méritent bien le nom de *laves cordées* qui leur a été donné.

Leur surface se couvre de scories, qui forment une croûte flexible, parsemée de crevasses d'où s'échappent des quantités de vapeurs et parfois de véritables jets de lave qui, à leur tour, se congèlent en replis tortueux. Par suite de ce combat entre la lave et la croûte de scories, celle-ci revêt souvent l'aspect hérissé et déchiqueté, si caractéristique des *cheires* d'Auvergne. Souvent ce sont de véritables explosions qui se produisent, et sous l'effort des gaz la croûte superficielle, peu épaisse, se soulève en donnant lieu à un monticule conique dont le centre reste creux, et peut se transformer ultérieurement en une grotte. C'est le cas de la caverne décrite par Bory de St Vincent sous le nom de *Caverne de Rosemond* et située à la base du piton Bory dans l'île de la Réunion.

Gaines et tunnels. — En même temps que la surface de la coulée se solidifie, des débris de scories s'accumulent contre les parois du canal d'écoulement. Ces débris cheminent avec la lave comme les moraines latérales cheminent avec un glacier. De plus une consolidation semblable a lieu au contact de la coulée avec la roche sous-jacente. La lave se meut donc en quelque sorte dans une *gaine de scories* qui s'allonge avec le courant. Enfin le front de la coulée pousse devant lui une ligne de scories, sorte de moraine frontale que la vase dissémine au fur et à mesure sur son lit.

Quand la coulée cesse, le niveau de la lave baisse, et le canal de scories se vide en laissant un véritable *tunnel*, dans lequel

on peut pénétrer lorsque le refroidissement est complet. Ces tunnels ne s'observent que dans les laves assez fluides pour couler longtemps dans une enveloppe de scories.

Texture celluleuse. — La texture celluleuse est un caractère assez général des lames modernes. Elle est le résultat des gaz et des vapeurs que la lave entraîne avec elle, et c'est surtout à la surface qu'elle se produit, le centre restant compact. La quantité des gaz emprisonnés est quelquefois considérable ; les cavités deviennent alors des cavernes. Les parois de ces cavernes sont le plus souvent recouvertes d'un enduit vitrifié. La grotte des Chèvres, sur l'Etna, est une caverne formée de cette manière.

Il existe d'autres cavernes qu'il ne faut pas confondre avec les précédentes. Elles proviennent d'un affaissement survenu dans les bancs profonds de la coulée, alors que les parties supérieures conservaient leur position primitive.

Emanations gazeuses des volcans. Fumerolles. — Les manifestations volcaniques ne se bornent pas à la projection de débris et à l'émission de laves ; elles se révèlent encore sous la forme de produits gazeux qui, sortant des cratères en activité, des coulées de laves incandescentes ou refroidies, et même des moindres crevasses du sol, donnent naissance à ces petits nuages de fumée connus sous le nom de de *fumerolles.*

Il existe plusieurs classes de fumerolles caractérisées par la nature et la température des gaz dégagés, et aussi par la position qu'elles occupent sur l'appareil volcanique. On distingue des *fumerolles sèches* ou *anhydres*, des *fumerolles acides*, des *fumerolles alcalines* ou *ammoniacales*, des *fumerolles froides*, enfin des *mofettes.*

La température des *fumerolles sèches* est très élevée; elle dépasse 500°. Ces fumerolles ne se dégagent que de la lave en fusion et sortent de la surface de la lave, à l'état de fumées blan-

ches, près du centre de la coulée. Elles ont peu d'odeur, elles rougissent le papier de tournesol et sont entièrement sèches.

Les fumerolles sèches sont presque uniquement formées de chlorures anhydres, principalement de chlorure de sodium (94 0/0 environ). On trouve aussi du chlorure de potassium (16 0/0). Le chlorure de sodium forme un enduit blanc à la surface des blocs qui entourent la coulée.

Les *fumerolles acides* ou *chlorhydro-sulfureuses* se dégagent plus loin que les précédentes de la lave en fusion. Elles sont constituées par un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide sulfureux avec une énorme quantité de vapeur d'eau. Ces fumerolles ont une odeur suffocante due à l'acide sulfureux. Leur température varie de 300° à 400°. Les dépôts que l'on observe dans leur voisinage ne sont plus des dépôts de chlorure de sodium, mais de chlorure de fer.

Les *fumerolles alcalines* ou *ammoniacales* renferment beaucoup de chlorhydrate d'ammoniaque qui, décomposé par la volatilisation, dégage de l'ammoniaque libre ; elles renferment aussi du carbonate d'ammoniaque. Avec l'énorme quantité de vapeur d'eau qu'elles contiennent, on constate aussi la présence de l'hydrogène sulfuré qui donne lieu, par sa décomposition, à des dépôts de soufre. La température de ces fumerolles est d'environ 100°.

Les *fumerolles froides* sont constituées par de la vapeur d'eau presque pure. Elles ne renferment guère que 5 0/0 d'acide carbonique et d'hydrogène sulfuré. La présence de ce dernier gaz les a fait désigner aussi sous le nom de *fumerolles sulfhydriques*. Leur température est inférieure à 100°.

Les *mofettes* sont des émanations d'acide carbonique qui marquent la fin de l'éruption volcanique. Elles s'observent à la surface du sol où elles forment une couche de 30 à 60 centimètres.

Aux produits gazeux qui entrent dans la constitution des fu-

merolles, il convient d'ajouter l'air atmosphérique reconnaissable à la présence de l'oxygène et de l'azote libres. Ces deux gaz sont dans des proportions différentes suivant les fumerolles considérées. Dans les fumerolles sèches, l'oxygène et l'azote se trouvent à peu près dans les mêmes proportions que dans l'air ordinaire. L'azote est en excès dans les fumerolles acides et dans les fumerolles alcalines. Enfin dans les mofettes la quantité d'oxygène est encore moindre que dans les fumerolles précédentes.

En outre des éléments gazeux énumérés précédemment, il en est d'autres, tels que l'hydrogène et les hydrocarbures, qui se font jour dans les éruptions volcaniques et dont la présence, authentiquement constatée au Vésuve et dans plusieurs autres volcans, rend bien compte de ces flammes volcaniques qui ont été si longtemps contestées, malgré les observations de La Condamine, de Humboldt, de Boussingault, de Bory de St-Vincent, de Verdet, de MM. Douville, Fouqué, Janssen, etc.

Variabilité de l'activité volcanique. — L'activité volcanique comporte une succession de paroxysmes et d'intervalles de repos, mais cette succession n'obéit à aucune loi générale et il y a, en quelque sorte, autant de modes qu'il y a de volcans, que ceux-ci soient *actifs* ou *éteints*. Ces derniers pouvant en effet reprendre leur activité après une longue période de repos.

Le Vésuve n'avait donné aucun signe d'activité avant l'an 79 de notre ère. C'est à cette époque qu'elle se révéla d'une façon terrible, engloutissant Herculanum et Pompéi sous une pluie de cendres (1). A partir de cette époque jusqu'au treizième ou quatorzième siècle, il y eut une grande éruption presque tous les cent ans. Puis vint une période de calme de trois siècles, pendant laquelle le cratère se couvrit de végétation. Les éruptions recommencèrent avec violence en 1631, et n'ont guère discontinué depuis. Cependant, vers 1865, le Vésuve paraissait

(1) C'est là que Pline le Naturaliste trouva la mort.

réduit à la condition de solfatare, lorsque son activité se réveilla, mais sans projections violentes et avec ascension progressive de la lave dans le cratère. Cette lave débordait tranquillement en 1867, et alors on pouvait croire que le Vésuve était entré dans une phase nouvelle comportant des éruptions tranquilles par le sommet et sans explosion et sans crevasses du cône. Mais, en 1872, on remarqua une éruption par fissure, avec une projection de cendres et de lapilli inusitée depuis 1822. Plus tard, le Vésuve est entré dans une phase d'activité permanente, assez tranquille, comme celle qui caractérise le Stromboli. Antérieurement, le Vésuve avait déjà passé par des phases d'activité tranquille, de 1712 à 1737 et de 1804 à 1822 par exemple.

Cette manière d'être du Vésuve nous montre que l'intensité des éruptions est d'autant plus grande que la période antérieure de repos a été plus longue (79, 1631). Ceci prouve que les gaz dégagés de l'intérieur ont dû s'accumuler peu à peu au point d'acquérir une tension considérable.

Bien d'autres volcans ont eu de longues périodes de repos. Le Krakatoa n'a donné aucun signe d'éruption de 1680 à 1883 ; mais, à cette date, il se fit remarquer par une pluie de cendres et de pierres suivie, trois mois après, d'une terrible explosion qui détruisit toute la contrée. — L'activité du Cerobuco, au Mexique, ne s'est révélée qu'en 1870. — Presque tous les volcans du Chili sont inactifs, tandis que d'autres, comme le Cotopaxi, ont des éruptions assez fréquentes. Il en est dont l'activité ne s'endort jamais.

L'Etna est un des volcans dont l'activité s'est le plus régulierement soutenue. Les éruptions qui se sont produites de nos jours (1665, 1879) ont gardé la même allure que celles qui les avaient précédées. Cependant, après une période d'activité modérée et intermittente, l Etna a passé, en 1883, par une éruption de courte durée (2 jours). Celle de cette année (1886) a été

beaucoup plus longue.

Volcans en activité constante. — Le Stromboli est un volcan remarquable qui fait partie des îles Lipari, dans la Méditerranée. Il possède, un peu au-dessous de sa cime, qui se dresse à 925 mètres de haut, un large cratère où, de mémoire d'homme, la lave n'a jamais cessé de bouillonner. Des observateurs ont pu, dans des circonstances exceptionnellement favorables, s'approcher de cet abîme et constater que cette lave, dont l'éclat, même en plein jour, approche celui de la chaleur blanche, est soumise à de lentes et périodiques oscillations qui parfois sont assez fortes pour l'amener à se déverser par-dessus les bords du cratère, en donnant lieu à de petites coulées, qui descendent jusqu'à la mer. C'est là un mode d'activité constante et bien ouverte entre le foyer intérieur et l'atmosphère.

Le Kilauea, dans l'île Havaï (archipel des Sandwich), donne un exemple encore plus étonnant de ces volcans caractérisés par la permanence du bouillonnement de la lave. Il se compose d'un cratère elliptique ouvert à 1200 mètres d'altitude, sur les flancs de Mauna-Loa, dont le sommet, à 4200 mètres au-dessus du niveau de la mer, est lui-même occupé par le cratère de Moku-a-Weo-Weo. La chaudière de Kilauea mesure 4900 mètres de grand axe et 12 kilomètres de tour. Il est à remarquer que le Kilauea et le cratère de Moku-a-Weo-Weo ne communiquent pas directement l'un avec l'autre.

On peut se faire une idée de cet abîme en songeant qu'une ville de la grandeur de New-York y tiendrait tout entière et qu'on l'apercevrait à peine, avec ses plus grands monuments, dans le fond.

Ce volcan est le plus considérable et le plus curieux de tous les volcans actuels. Sa lave est exclusivement fluide, si fluide qn'on la voit parfois s'élancer par jets qui ont à peine 6 millimètres de diamètre et qui, en retombant, se solidifient sous la

forme de larmes laviques. Quand le vent souffle au-dessus du lac de lave, il enlève des gouttelettes et les réduit en filaments connus sous le nom de *cheveux de Pélé* (Pélé étant, au dire des naturels, la déesse qui réside dans les profondeurs du volcan).

(A suivre)



Le Vinage ou Alcoolisation des vins

à l'Académie de Médecine.

L'académie s'est mise en devoir de terminer quand même la discussion sur le vinage : ce n'est pas sans peine qu'elle y est parvenue, comme on va le voir ; la discussion eût volontiers recommencé, pour ainsi dire, d'elle-même, n'étant point épuisée, tant s'en faut, malgré tout ce qui y a été débité, à propos de vinage, puisqu'il a été explicitement reconnu et admis, à la suite d'une observation de M. Besnier, que l'on avait omis de discuter le point suivant, qui était l'objet d'un amendement important de M. Gautier : quel est le degré préalable et normal d'alcoolisation du vin, à partir duquel il sera permis d'ajouter les deux degrés tolérés par la première conclusion, qui est la conclusion capitale, adoptée par l'Académie, savoir :

« L'académie, se plaçant au point de vue de l'hygiène, déclare que le vinage ou alcoolisation des vins naturels, à l'aide d'alcool pur et ne dépassant pas 2 degrés, peut être toléré ; mais, en dehors de ces conditions, il doit être absolument interdit. »

Or, cela veut dire qu'il sera permis d'ajouter deux degrés à tout vin naturel, quel que soit son degré d'alcoolisation propre, lequel peut être 10, 12, 15, 16, et même 20 et 25 degrés, comme il ne peut être que 4, 8, 10. N'y a-t-il pas là de l'equivoque, comme le fait remarquer M. Vallin, et même quelque danger ? C'est pourquoi M. Gautier propose de mentionner dans cette conclusion que le vi-

nage ne sera autorisé que pour les vins qui naturellement marquent moins de 10°.

La majorité approuve d'abord cette proposition, elle est même votée une première fois par 20 voix sur 17; puis, tout-à-coup, par un singulier revirement, à quelques minutes d'intervalle, le vote est annulé, l'Académie se déjuge, pourquoi ? Parce que, d'après une observation de M. Besnier, ce point particulier n'a pas été examiné dans le courant de la discussion.

S'il n'a pas été examiné, à qui la faute ? Il méritait, à coup sûr, de l'être, et c'était une raison de plus pour combler, au dernier moment, une lacune regrettable.

Ce n'est pas tout : « Comment, demande à brûle-pourpoint M. Riche, s'assurera-t-on que l'on n'a ajouté au vin que 2 degrés d'alcool ? »

M. Léon Lefort, l'éminent chirurgien, répond que cela est facile. M. Gautier, l'éminent chimiste, dit qu'il existe entre les divers éléments constitutifs du vin certains rapports qui permettent, avec de grandes *probabilités*, de déceler la quantité d'alcool ajouté artificiellement; cela se fait tous les jours au laboratoire municipal.

Du reste, ajoute le rapporteur que l'on met sur les dents à force de lui faire répéter le texte des conclusions, quand nous tolérons 2 degrés, c'est en réalité pour en admettre 3 et même 4. Quant aux moyens de déceler la fraude, si fraude il y a, cela ne nous regarde pas, nous sommes uniquement ici pour faire de l'hygiène.

M. Riche ne semble pas convaincu, même par les assertions de son collègue M. Gautier, et sa réponse à M. le Président qui, à propos d'un amendement présenté par lui, pense que la rédaction de la Commission lui donne pleine satisfaction, est significative et mérite d'être textuellement reproduite :

« Je me contente en effet, dit M. Riche, du texte proposé par la commission ; toutefois, si après le vote que nous allons émettre, le ministre nous consulte pour savoir par quel procédé on pourra reconnaitre que l'alcoolisation d'un vin n'a été augmentée que de 2 degrés, je prierai l'Académie de ne pas me nommer de la Commission chargée de faire un rapport sur cette question, car ce se-

rait là une chose essentiellement pratique. Puisque nous ne sommes pas ici pour faire quelque chose de pratique (Rires) et que nous devons rester sur le terrain de la théoric, que nous planons au-dessus de semblables préoccupations, c'est une affaire entendue, dans ces conditions, je me déclare satisfait du texte de la commission ! je suis content....

Ces paroles de M. Riche, qui disent la vérité avec esprit, pourraient bien être la caractéristique de cette discussion académique, et de ses résultats peu pratiques.

Quoiqu'il en soit, il ne restait plus sur le carreau, tous les autres ayant été abandonnés, par esprit de conciliation et pour en finir, que l'amendement de M. Gallard, ainsi conçu :

« L'Académie se plaçant, comme en 1870, au point de vue exclusif de l'hygiène, est toujours d'avis que le *vinage*, consistant dans l'addition à un *vin naturel* d'une certaine quantité *d'alcool parfaitement pur*, est une opération qui n'expose à aucun danger la santé du consommateur, si la quantité d'alcool ajouté ne donne pas aux vins ainsi traités une force alcoolique superieure à celles des vins naturels. »

L'amendement est repoussé avec ensemble ; et la première conclusion ci-dessus de la Commission est votée dans son texte exact.

Les autres conclusions passent alors, sauf la quatrième, que M. Vidal, pour sauvegarder la réserve de l'Académie en matière d'administration, propose de rédiger ainsi :

« L'Académie, constatant l'extension rapidement croissante des maladies engendrées par l'alcoolisme, appelle l'attention des pouvoirs publics sur ce péril social. »

M. le Président déclare que la discussion tout entière qui a lieu dans cette enceinte répond au désidératum exprimé par M. Vidal ; mais l'Académie a le droit d'aller plus loin et de dire que tous les débits de vins qui infestent nos rues constituent un véritable danger social.

Pour le coup, M. le Président a mille fois raison, et le véritable remède serait là : supprimer les débits de boissons, ou tout au

moins les réduire à un minimum qui atténuerait le danger au point presque de l'annuler.

Bref, le mot « *débit de boissons* » étant, sur la proposition véritablement académique de M. Lefort, substitué à celui de « *cabaret* », les quatre conclusions de la Commission sont définitivement adoptées, comme il suit :

« L'Académie de médecine, se plaçant au point de vue de l'hygiène, déclare :

1° Le vinage ou alcoolisation des vins à l'aide d'alcool pur et ne dépassant pas 2 degrés peut être toléré ; mais en dehors de ces conditions, il doit être absolument interdit ;

2° Le vinage n'est pas seulement dangereux par la quantité et souvent par la mauvaise qualité de l'alcool qu'il ajoute au vin, mais encore parce qu'il permet de pratiquer le mouillage, qui est à la fois une fraude et une falsification.

3° Les alcools dits supérieurs augmentant considérablement les dangers des eaux-de-vie et des liqueurs, il y a lieu d'exiger que les alcools destinés à la fabrication de ces produits soient complètement purs ;

4° L'Académie appelle l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité de réduire le nombre des débits de boissons et de les réglementer et d'appliquer sérieusement les lois répressives de l'ivrognerie.

C'en est donc fait, au nom de l'hygiène, le vinage ou alcoolisation artificielle des vins naturels, à un degré que, d'après M. Riche, un de nos chimistes les plus compétents, il n'est guère possible de reconnaître, avec de l'alcool qu'il n'est pas non plus en notre pouvoir actuel de pouvoir caractériser sûrement en sa pureté parfaite et exigée, — est déclaré licite et sans aucun danger par l'Académie de médecine.

Inclinons-nous, mais efforçons-nous de nous passer et de ne point boire de ce vin hygiénique.

C'est notre conclusion pratique. Ce pourrait bien être aussi, au fond... du verre, celle de la plupart de vos collègues, M. Riche. Qu'en pensez-vous ?

LE GREFFAGE

La théorie *générale* du greffage exige une certaine analogie entre la structure anatomique et les fonctions physiologiques du sujet et du greffon. Cette analogie fort difficile à préciser et encore plus à définir, se traduit en disant qu'ils doivent l'un et l'autre appartenir au moins à des végétaux de la même *famille botanique* et parfois du même *genre*.

Cette condition nécessaire n'est pas encore suffisante ; le contact doit se faire dans une région bien déterminée, appelée couche *libérienne*, et il n'est pas inutile de dire ce que l'on appelle ainsi.

Liber est un nom latin, non pas que les plantes entendent mieux cette langue que la nôtre, mais comme les Romains ont écrit beaucoup, tous les savants qui sont venus après eux ont nécessairement appris le latin et l'ont généralisé dans un but d'universalité.

De nos jours, cette nécessité se fait moins vivement sentir, car on a rarement le temps de faire à la fois de la science et du latin. Les progrès se multiplient tellement et les spécialités aussi, qu'on a même toutes les peines du monde à apprendre tant soit peu sa langue.

Qu'il y ait inconvénient ou avantage à abandonner cette vieille tradition, ce n'est pas à nous de le décider, mais ce qui est bien certain, c'est qu'il est très difficile de suivre actuellement le progrès scientifique.

Lorsqu'on coupe en travers une branche ou, mieux encore, la tige d'un arbre de nos pays, tout le monde sait bien distinguer les trois zones suivantes : l'*écorce* à l'extérieur, le *bois* à l'intérieur et la *moelle* au centre. — Dans le bois même, les ouvriers ne confondent pas l'*aubier* et le *cœur* ou *bois parfait*, quand l'arbre a un certain âge toutefois.

La moelle est sans importance puisqu'elle se dessèche avec le temps, contrairement à l'opinion générale qui apprécie plus le nom que la chose.

Mais si l'on regarde la coupe plus attentivement, on s'aperçoit vite que le bois est formé d'une série de couches concentriques et que l'écorce est constituée par plusieurs enveloppes distinctes.

Les couches du bois sont aussi nombreuses que la partie sectionnée a d'années, et on les appelle, à cause de cela, *couches annuelles*. La plus extérieure est la plus jeune; elle vient immédiatement après l'écorce. La plus intérieure est la plus vieille et entoure directement la moelle. Mais puisque la jeune couche est la plus rapprochée de l'écorce, elle doit être fabriquée nécessairement bien près de celle-ci. Or, dans l'écorce on distingue aussi, sans peine, plusieurs couches d'inégale importance et d'épaisseurs variables. Personne n'ignore que c'est l'une d'elles (enveloppe *subéreuse*) qui sécrète le liège dans le chêne qui porte ce nom (*Quercus suber*). Chacun a vu celle qui s'appelle *enveloppe herbacée* à cause de sa belle couleur verte, chargée exclusivement de la fonction *chlorophylienne* avant l'apparition des premierres feuilles.

Enfin, la couche la plus interne, ou *liber*, n'est pas moins connue des planteurs de lin et de chanvre, car c'est à elle qu'appartiennent les fidres de ces deux plantes textiles dont l'une est encore si répandue dans la vallée de l'Isère.

La couche la plus interne de l'écorce est le *liber*. La plus jeune couche annuelle de bois est la plus rapprochée de l'écorce. Donc, le bois doit être sécrété, fabriqué, par une couche intermédiaire faisant immédiatement suite au liber. C'est le *cambium*.

(*A suivre*).

Cottez, imprimeur à Poligny.



AVIS

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez M. Cottez, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus.— Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. Sauria, Trésorier de la Société.

MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 mp.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions.

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS

DE POLIGNY

(JURA)

HONORÉE DU PATRONAGE DE S. A. I. Mgr LE PRINCE NAPOLÉON



Novembre.

SOMMAIRE.

On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez le sieur Mareschal, imprimeur et trésorier de la Société. — Le prix de l'abonnement pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, et formant un volume de 400 pages environ, est de **Cinq francs** pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus. — Cet abonnement est réduit à **Trois francs** pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 40 cent., *franco* par la poste. — Une réduction sera faite lorsque la demande dépassera dix exemplaires.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ.

Art. 5. — Toute demande d'admission à la Société devra être accompagnée, soit d'un travail manuscrit ou imprimé, soit d'une œuvre d'art, soit d'un don destinés à la Bibliothèque ou au Musée de l'Association.

Art. 48. — Chaque membre *titulaire* verse dans la caisse du trésorier, une cotisation annuelle de *six* francs.

Art. 51. — Tout membre *titulaire* et *correspondant* paiera pour droit et frais de diplôme la somme de *deux* francs, exigibles dans les huit jours de l'envoi.

Le Bulletin n'est adressé qu'à ceux des membres *correspondants* qui s'y abonnent.

Seront considérés comme abonnés, les membres *correspondants* qui ne renverront pas le premier numéro, avec indication de leur nom sur la bande.

AVIS.

La correspondance et les journaux doivent être adressés à M. Henri Clerc, Secrétaire-Général de la Société.

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. le Secrétaire-Général de la Société.

POLIGNY, IMP. DE MARESCHAL.

LES CHAMPS DE DÉMONSTRATION

I

Les champs de démonstration sont une fort heureuse idée empruntée à l'Allemagne et lancée en France, à la fin de l'année 1885, par M. Gomot, alors Ministre de l'Agriculture. Le mot ne dit peut-être pas très exactement la chose, mais il fallait établir une distinction tranchée entre les quelques champs où, par les soins des sta-agronomiques, devraient s'accomplir les études théoriques, les expériences scientifiques, et ceux, beaucoup plus nombreux où devraient se faire l'application pratique des faits constatés dans les premiers et la démonstration à la fois de leur exactitude et de leur efficacité. « Les *champs de démonstration*, disait le Ministre, dans « sa circulaire du 19 décembre 1885, ont pour but de « faire voir les applications des découvertes faites, vé- « rifiées et contrôlées dans les *champs d'expériences et* « *de recherches*, c'est-à-dire de vulgariser les vérités re- « connues et les faits parfaitement acquis. » Et, dans cette même circulaire, il indique quelques-uns des points auxquels pourront être appliqués les champs de démonstration : bon choix de semences ; adoption des meilleures variétés de plantes et en particulier des semences de céréales à grands rendements ; l'emploi méthodique des engrais chimiques et des divers amendements ; introduction de diverses plantes industrielles dans la culture ;

propagation des outils perfectionnés; procédés améliorés de culture ; destruction des parasites animaux et végétaux; vulgarisation de l'ensilage des fourrages; meilleure utilisation du lait sous forme de beurre et de fromages et aussi de ses résidus; améliorations dans la production des légumes, des fruits, du bétail, etc., etc.

Le programme théorique est long, mais tous, à coup sûr, n'en ont pas compris les détails pratiques, afin de faire des champs de démonstration un moyen d'enseignement par la vue. Précisons donc, en déterminant quelques points plus spéciaux :

1° Culture comparative, dans des conditions semblables de culture, de diverses variétés de la même espèce (blé, avoine, orge, betteraves, navets, pommes de terre, etc.)

2° Pratiques comparées de semailles à la volée avec différentes quantités de semences ou de plantations à diverses distances (céréales, betteraves, pommes de terre).

3° Semis en lignes, à divers espacements et avec sarclages, de diverses variétés de froment.

4° Détermination approximative de la composition chimique du sol par les engrais analyseurs, (système de M. Georges Ville).

5° Les Engrais commerciaux étudiés à diverses doses comme complément d'une fumure en fumier de ferme appliquée en différentes quantités, sur les principales plantes cultivées.

6° Les Engrais chimiques (azote, acide phosphorique, potasse), employés isolément, puis groupés et enfin réunis (engrais complet) sur la vigne, comparativement à diverses doses de fumier de ferme.

7° Les Engrais chimiques complets comparés au fumier de ferme, valeur pour valeur en argent, dans des sols de nature différente et sur des cultures diverses.

8° La fumure comparative de prairies moyennes, à la même dose, à l'automne, au printemps et en été, immédiatement après la coupe.

9° L'emploi comparé du phosphate et du superphosphate de chaux, à doses égales en acide phosphorique ou en valeur égale en argent, sur une prairie moyenne, quant au rendement en quantité et en qualité de fourrage.

10° Démonstration de l'influence du soufrage et du sulfatage sur l'oïdium et le mildew.

Et nombreux encore sont les sujets (surtout si on comprenait la zootechnie dans le programme) auxquels pourrait s'appliquer sinon la démonstration (il y a si peu de faits démontrés en agriculture) du moins la tentative d'une démonstration. Il y faudra veiller attentivement, en tous cas, car, ainsi que le disait très justement M. Marcel Vacher, secrétaire de la Société d'Agriculture de l'Allier : « J'entends, malgré moi, notre paysan, né malin « et sceptique, se dire, même lorsque les démonstrati- « ons ont été concluantes : « Oui, c'est très beau, tout « cela, mais faudrait savoir ce que ça coûte et si ça ré- « ussira dans nos champs ! » Et, en attendant, il passera « indifférent.» *(Journal de l'Agric., n° 892, p. 770.)* « Nos « campagnards, dit, par ailleurs, M. Emile Mer, sont dé- « fiants, bien plus portés à la critique qu'à l'éloge. Si « on ne leur montre pas des résultats bien nets, obte- « à coup sûr, le résultat sera manqué... Non seulement « ils n'appliqueront pas la méthode de culture qu'on « cherche à leur inculquer, mais encore ils confondront,

« dans une même suspicion, toutes les autres démons-
« trations que l'on tentera par la suite. Mieux vaudrait
« ne pas en faire que les manquer. » (*Journ. de l'Agr. n° 899, 1886, p. 26*).

Le désideratum, en effet, serait d'agir par persuasion, d'amener les cultivateurs intelligents à organiser ces champs avec leurs propres ressources, leur offrant seulement des renseignements et des conseils. Si vous intervenez pécuniairement, l'œuvre sera, pour les campagnards, comme le dit M. E. Mer, bien moins concluante. En somme, l'entreprise ne peut être bien onéreuse, car, au pis aller, si l'agriculteur achète les semences et les engrais, s'il donne son travail et celui de ses attelages, il conserve, pour lui aussi, toute la récolte ; et les observations, les constatations dont son champ aura certes été le théâtre, lui seront, à lui-même, encore plus directement profitables qu'à ses concitoyens.

Par malheur, l'esprit d'initiative est encore généralement peu développé chez nos agriculteurs, dans certaines contrées surtout. Dans leur détresse, dans leurs besoins, ils se bornent trop souvent à lever les bras au ciel et à invoquer le secours de l'Etat, absolument comme le charretier de la fable qui, pour sortir sa voiture du bourbier, implorait Jupiter. Et, dans la plupart des cas, l'on ne disposera que de deux moyens pour inciter à la création des champs souhaités : des subventions pécuniaires ou des récompenses honorifiques.

Ces dernières sont dans les mains de l'Administration; mais qui fera les frais des premières ? l'Etat ? Jusqu'ici il n'y a pas un centime porté dans ce but au budget. Les Conseils généraux ? La situation financière des départements ne paraît pas devoir le permettre à tous.

Voyons comment l'idée a été reçue en France.

M. Marcel Vacher, dont nous citions le nom plus haut, pensait que « aujourd'hui que le vent est à la formation « de syndicats agricoles, il serait désirable que chacune « de ces associations organisât des champs d'essais, « dans son propre cercle d'action ». Il considère, avec beaucoup de justesse, le champ d'expériences (il n'emploie nulle part le terme de champ de démonstration) comme le corollaire obligé du syndicat. Le bureau du syndicat, par cela même qu'il est formé de mandataires des agriculteurs, qu'il est généralement composé de cultivateurs compétents eux-mêmes, jouirait de toute autorité et de toute confiance; une augmentation de 1 fr. ou 1 fr. 50 sur la cotisation annuelle des membres suffirait à fournir tous les moyens d'action.

M. Willemot, Président du Comice agricole de Vesoul, a fait connaître *(Journ. de l'Agric. n° 876, p. 151)* comment cette association avait procédé, depuis quatre ans, non pour organiser des champs de démonstration, mais pour poursuivre un résultat parallèle. En 1882, le Comice remit gratuitement à plusieurs de ses membres diverses variétés de blé, avoine, orge, pommes de terre, betteraves, etc., dans un but d'expérimentation comparative, et à charge d'en faire connaître les résultats. Ces opérations ont été continuées en 1883 et 1884 par plus de vingt cultivateurs qui ont obtenu un rendement supérieur d'un tiers à celui fourni par les céréales du pays. En 1885, les expériences se sont étendues aux quatre cantons qui composent la circonscription du Comice et ont porté sur les blés (de Flandres, Victoria blanc, Browick, Golden-drop, de Saumur), les avoines (Prolific, de Coulommiers), sur la pomme de terre (*magnum bo-*

num). Il y a là, à coup sûr, une idée féconde que l'on pourrait organiser en un système de cheptel pour tous les types améliorés, végétaux et animaux, ainsi que le fait, depuis longtemps, la Société Nationale d'Acclimatation.

Dans ce même département de la Haute-Saône, M. E. Briot, Président du Comice agricole de Jussey, demandait : que le Conseil général, ou à son défaut, le Préfet, prissent l'initiative d'envoyer simplement, dans chaque chef-lieu de canton, des affiches demandant aux cultivateurs un champ de bonne moyenne qualité, d'environ 40 ares, qui sera fumé et labouré par le propriétaire à qui l'on fournira les semences et les engrais minéraux et qui récoltera à son profit exclusif. M. Briot estime que, dans ce département, les offres seront nombreuses et que l'on n'aura que l'embarras du choix. Le tout est de savoir qui fera les frais des engrais et des semences.

Dans l'Yonne, nous avons procédé à peu près ainsi que le demande M. Briot, c'est-à-dire que le Préfet s'est adressé simultanément aux associations agricoles, aux particuliers et au département. Quatre sociétés ou comices, sur treize, acceptèrent l'idée en principe, sans subvention spéciale de l'Etat ; onze agriculteurs seulement répondirent en promettant leur concours ; quant au Conseil général, il refusa de reconnaître l'utilité de l'Institution et conséquemment tout concours.

Il n'y a, en effet, pensons-nous, que cinq moyens de comprendre la création de ces champs de démonstration :

1° par l'entremise de l'Etat agissant à ses frais et faisant de la Culture Administrative, ainsi que le pratique le Gouvernement anglais au Canada ;

2° par l'initiative du département, le Conseil général subventionnant les Sociétés agricoles;

3° par l'initiative des Sociétés agricoles, avec ou sans subventions de l'Etat ou du Département;

4° par l'initiative des Syndicats agricoles, avec ou sans subventions;

5° par l'initiative des particuliers avec ou sans subventions.

La Création et la Direction par l'Etat, nul ne la souhaite et l'Etat ne l'offre pas; il subventionne déjà les Associations; peut-être pourra-t-il augmenter les subsides qu'il leur accorde. Tous les Conseils généraux ne conçoivent pas l'utilité d'une création qui a tant fait progresser l'Agriculture allemande, dans ces derniers temps; la situation financière de tous les départements ne leur permet pas non plus de réaliser cette fondation. En somme, il nous a toujours paru que c'était à ceux directement intéressés à la question, aux Agriculteurs, que revenait le soin d'en assurer la solution.

Bien entendu, le Créateur d'un champ de démonstration n'acceptera de direction que de celui qui l'aura subventionné, de contrôle que de celui à qui il aura à rendre des comptes; s'il a fondé à ses frais, comme Société d'Agriculture, Syndicat agricole, ou particulier, il dirigera seul et en dehors de tout contrôle administratif; s'il reçoit un subside, il proposera ou acceptera un programme, sinon, il le fixera lui-même.

Au milieu de tout cela, nous avouons ne pas comprendre le rôle du Professeur départemental d'Agriculture, à autre titre que celui de conseiller, lorsqu'on lui demande un programme, un avis ou un renseignement. Il ne peut imposer, mais tout au plus proposer son

concours. Supposez que le Conseil général ou les Associations le prient de se charger de l'organisation, de la direction, de la surveillance et du contrôle de 20 à 35 champs de démonstration (un par canton) disséminés sur toute la surface du Département et qu'il lui faudra visiter chacun trois ou quatre fois par an ! Ne sera-t-il pas surchargé physiquement, intellectuellement et pécuniairement, ayant en outre, tant d'autres fonctions à remplir ? Et il lui faudra accepter la responsabilité de toutes ces expériences dont il n'aura probablement pas eu toute l'initiative et dont il n'aura certainement pas pu contrôler tous les termes, ne fut-ce que celui de la récolte simultanée en vingt ou trente-cinq localités différentes, sur les opérations du battage, mesurage ou pesage du produit !

L'initiative individuelle ou collective doit et peut seule, croyons-nous, entrer en action, ici. L'Etat a fait son devoir, la seule chose qu'il pouvait faire, en recommandant l'idée et exposant ses résultats utiles. C'est aux intéressés à se grouper pour la réaliser et la poursuivre.

M. le Ministre demandait que l'on multipliât le plus possible les champs de démonstration, afin de répondre aux diverses régions agricoles du Département. Nous sommes entièrement de son avis, souhaitant que tous les cultivateurs pussent avoir sous les yeux un type de culture améliorée par rapport aux conditions locales ; mais nous souhaitons, en même temps, que l'on opère lentement pour opérer bien. Avec du zèle, on fait beaucoup de choses, mais peu durables souvent ; ce n'est qu'avec le temps, l'intelligence et une mûre réflexion que l'on peut établir quelques bonnes et utiles fondations. Dans notre Département de l'Yonne, nous trou-

vons 9 subdivisions agricoles (Sénonais, Tonnerrois, Châblis, Châtillonnais, Gâtinais, Puisaye, Auxerrois, Morvan et Auxois) et 35 cantons; en comptant les besoins de l'agriculture et de la viticulture, ce serait presque le nombre de près de cinquante champs de démonstration auquel il faudrait viser; on voit qu'il y faudra le temps.

Il semble, en effet que le Canton soit l'unité préférable pour l'organisation souhaitée, parce que là est, en général, le centre de la vie rurale, commerciale et administrative ; c'est le centre où, plusieurs fois dans l'année, se rendent tous les cultivateurs. C'est donc aussi près que possible du chef-lieu de canton, à sa porte même qu'il faut établir le champ d'enseignement pour tous, avec un accès facile, sur un chemin fréquenté. Il faut que les cultivateurs soient forcés de le voir, il faut les contraindre à le regarder, par une indication générale et par des indications particulières. Chaque carré d'essai doit être accompagné d'un piquet portant une pancarte qui en relate très lisiblement toutes les conditions, afin que le visiteur, mis au courant, comprenne, soit intéressé et revienne.

Quelle sera la contenance du champ? Ni trop étendue ni trop restreinte, afin que l'on y puisse obtenir des résultats probants sans dépense excessive de soins et d'argent : de 30 à 50 ares, en moyenne, sachant à l'avance que les frais de défoncement, culture, engrais, soins, semence, récolte, etc., s'élèveront, en moyenne, à 10 fr. par are, en outre du loyer et de l'impôt, des clôtures, des frais généraux, etc.; tel est le passif à déduire de la valeur des récoltes en actif.

Faut-il, lorsque l'on a le choix, préférer un sol très

riche, ou très pauvre, ou d'une fertilité moyenne ? A coup sûr, les essais opérés sur l'un comme sur les autres ne seraient point sans utilité, bien qu'ils dûssent être de genres différents ; mais l'état général, moyen, de production de notre territoire étant éloigné de chacun de ces extrêmes, nous estimons que le terrain de fécondité moyenne répond mieux à la généralité des situations. Pourtant, ce choix dépend principalement de la contrée où l'on projette l'établissement d'un champ de démonstration ; par sa composition chimique, par sa constitution physique, le sol en devra répondre aux conditions générales offertes par la majorité des terres constituant le canton.

Il faudra, avant tout, commencer par faire faire une analyse chimique et physique du sol choisi ou à choisir : argile, silice, carbonate de chaux, fer ; afin de pouvoir le qualifier ; azote, acide phosphorique, potasse, afin de pouvoir adapter la fumure à ses besoins. S'il est humide en hiver, il faudra le drainer ; si l'élément calcaire y fait défaut, il faudra chauler ou marner ; si la couche arable repose sur un sous-sol friable, il faudra opérer un défoncement (à la fouilleuse marchant derrière un Brabant) jusqu'à une profondeur de 0m35 à 0m40 ; si la teneur en azote, dans l'épaisseur de la couche cultivée, est inférieure à 4.000 kos, celle de l'acide phosphorique également à 4.000 kos et celle en potasse à 10.000 kos, on pourra, avec une dose quelconque et variable en fumier de ferme, complèter à divers degrés, par des engrais minéraux (sulf. d'ammon., nitrate de potasse ; superphosphate, phosphate ; chlorure ou sulfate de potasse) cette teneur, suivant le déficit.

Si le sol est trop riche en matières végétales, en humus soluble (azote organique), l'effet des engrais complémentaires y sera peut-être moins sensible que dans une terre moins abondamment fumée. Si, au contraire, il est trop dénué de matières organiques, l'effet des engrais chimiques y sera moins sensible peut-être, du moins celui de l'acide phosphorique sous forme de phosphate. Les engrais employés devront tous être dosés, les fumiers analysés et le tout exactement pesé ou mesuré.

Toutes les opérations de culture, (labours, hersages, roulages, sarclages, binages, etc., etc.) aussi bien que de fécondation (épandage des engrais et fumiers) auront dû, autant que possible, être effectués le même jour et dans les mêmes conditions, sur toute la surface du champ. Lorsque la préparation culturale sera terminée, on opérera la division en carrés d'expériences ; chacun d'eux devra, au minimum, couvrir un are de terrain ; tous seront séparés les uns des autres par une allée de service de 1 mètre de largeur au moins, afin de bien isoler les cultures et de permettre de les étudier. Il est bien entendu que toutes les opérations à effectuer, de la semaille à la récolte, le devront être à mains ou à bras.

On se procurera des semences d'origine authentique quant à la variété, de belle qualité, de pureté complète et de faculté germinative constatée. On sèmera, en quantité proportionnée, en moyenne, au volume relatif de la graine dont on a choisi la variété ; puis comparativement à une quantité un peu plus faible et à une autre un peu plus forte ; les unes seront semées à la volée, les autres en lignes et à diverses distances, conséquem-

ment en diverses quantités; on pourra expérimenter comparativement les semailles sur raies et sous raies à des profondeurs variables. Tantôt et le plus ordinairement, on a donné aux plantes semées à l'automne, dans la fumure, tout l'azote qu'on leur accorde; tantôt, on leur donne, à l'automne, une demi-fumure en fumier de ferme et, au printemps, une demi-fumure aux engrais chimiques ; d'autres fois encore, on se contente d'accorder, au printemps, à celles de ces cultures qui ont souffert de l'hiver, ou en février et avant le tallage, pour le blé, un engrais azoté soluble (sulf. d'ammoniaque, nitrates de soude ou de potasse; aux jeunes luzernes, sainfoins ou trèfles, du chlorure ou du sulfate de potasse ou du plâtre, s'il y a lieu.

On tiendra, aussi scrupuleusement que possible, note de la date de chacune des principales opérations culturales (défoncements, labours, épandages de fumier et d'engrais avec leurs doses) puis des divers phénomènes de végétation fournis par la plante cultivée (levée, tallage, floraison, maturation, pour les céréales; levée, éclaircissage, binages, transplantation, nombre successif de mérithalles, densité aux diverses périodes, arrachage, pour les betteraves, etc., etc.); et simultanément enfin, on devra accomplir de suffisantes observations thermométriques et pluviométriques, sans lesquelles les résultats obtenus resteraient souvent inexplicables. Quant à la récolte, elle exige les soins les plus minutieux, pour le coupage, le javelage, le liage, le chargement, l'engrangement et le battage de chaque parcelle; la préparation, le mesurage ou le pesage du produit et la détermination du rendement.

Une question importante enfin, serait de savoir si le

champ de démonstration doit être établi à demeure, sur le même sol, pendant plusieurs années? Nous pencherions pour la négative. Si, d'un côté, il est des essais qui doivent être suivis pendant deux ans et plus, comme l'influence du chaulage, du marnage, du phosphate ou du superphosphate de chaux, il en est d'autres qui pourraient, par leur influence propre, fausser les résultats de ceux opérés à la même place, l'année suivante.

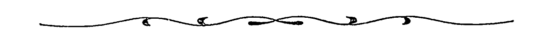
Telle est la méthode que, suivant nous, on doit suivre pour entreprendre des essais sérieux ; et les résultats ainsi obtenus ne seront probants qu'après qu'ils auront été reproduits identiques, un certain nombre de fois. Si l'on ne prend toutes ces précautions, on aura tout simplement fait, une fois de plus, de l'empirisme, sous un masque d'exactitude ; mais on progressera à peu près aussi sûrement vers l'erreur que vers la vérité. Est-ce là ce que l'on souhaite ? non à coup sûr.

Mais alors, les hommes de loisir, d'instruction, d'intelligence, d'exactitude, étant plus ou moins rares, dans chaque canton, n'avions-nous pas raison de dire, en commençant que lorsqu'on se rend compte de la difficulté de répèter une expérience, de faire la démonstration d'un fait agricole, on devient de plus en plus convaincu que l'important est bien moins le nombre des champs de démonstration, que la nature du programme que l'on y applique et, par-dessus tout, la manière dont on l'y applique.

S'il ne s'agit que de démontrer que tant vaut la fumure, tant vaut la récolte ; que les variétés améliorées peuvent, temporairement, fournir de plus hauts produits ; s'il ne s'agit que de mettre en évidence la loi de restitution au sol; si l'on prend à tâche de prouver les

avantages de la substitution d'un assolement quadriennal alterne à celui de trois ans ; ou de démontrer que le blé réussit mieux après un trèfle qu'après une betterave, ou inversement, la question se simplifie considérablement et, en dernier avis, nous conseillerions volontiers, dans la plupart des cantons, de s'en tenir à ces questions d'ordre secondaire, qui seront partout à portée de l'intellect du commun des cultivateurs. Mais nous ne saurions trop engager les agriculteurs intelligents à créer, chez eux, un champ d'essai d'un ordre un peu plus élevé, dont les dépenses et les soins leur rentreront au centuple par les avantages qu'en retirera leur exploitation.

A. GOBIN,
Professeur d'agriculture de l'Yonne.



LE PHYLLOXERA DANS LE JURA

ET LES

VIGNES AMÉRICAINES (Fin)

Le pal Gastine est un instrument portatif qui se compose d'un réservoir métallique terminé par un tube perforateur; il peut contenir 4 litres de sulfure de carbone.

Pour faire le traitement, on prend le pal par les manettes, on enfonce la partie inférieure dans la terre en appuyant sur les manettes. A l'action exercée par les mains, on ajoute celle du pied en forçant

sur une pédale placée au-dessous du récipient. Dès que le tube perforateur est enfoncé aussi profondément que possible dans le sol, on appuie sur la tige du piston et l'injection se produit au fond du trou ; un ressort à boudin relève le piston, qui remonte de lui-même par l'action d'un ressort intérieur, de telle sorte que le pal est immédiatement prêt pour une seconde injection semblable à la première. On bouche immédiatement le trou fait par l'instrument en tassant la terre avec une planchette on même avec le talon.

Le sulfure de carbone est renfermé dans un baril en tôle forte d'une contenance de 100 à 200 kilog. Chaque baril a 2 ouvertures fermées par des bouchons métalliques.—Pour prendre le sulfure, on doit placer le baril dans un local à l'abri du soleil; on dévisse un des bouchons à l'aide d'une clef anglaise et on le remplace par un robinet qui est vissé et qui doit s'adapter complètement au baril.

Le sulfure de carbone est insoluble dans l'eau, mais il est très facilement inflammable; il serait dangereux, par conséquent, de laisser fumer les ouvriers employés au traitement.

Le traitement se fait, non seulement dans la partie contaminée, mais encore à une distance suffisante, aussi étendue que possible, qu'on nomme zone de protection; fumez cette zone de protection et fumez-la beaucoup.

Le réglage du pal, pour chaque injection, se fait au moyen de bagues superposées, qu'on enfile sur la tige du piston : pour injecter 5 grammes, il faut enfiler cinq bagues de réglage; pour 6 grammes, 4 bagues; pour 7 grammes, 3 bagues, etc.

Ainsi donc, pour nous résumer : il faut faire des recherches; mais il faut que les intéressés eux-mêmes apprennent à les faire. Le phylloxera découvert, il faut aviser au traitement. — Ce traitement prolongera la vie des vignes pendant 3, 4 ou 5 ans ; c'est énorme, car pendant ce laps de temps, le viticulteur avisera aux moyens de reconstituer son vignoble par les vignes américaines, sur lesquelles nous allons donner quelques indications.

Dans l'état actuel, et l'invasion, loin de diminuer, ne pouvant que continuer sa marche progressive, il est nécessaire d'établir des pé-

pinières aussi nombreuses que possible ; pour mon compte, j'en voudrais voir une dans chaque commune.

Vignes américaines

Dans ces pépinières, il ne s'agit pas de mettre indistinctement toutes les variétés de plants, mais seulement ceux de ces plants qui conviennent au sol.

C'est la seule difficulté à prévoir ; dans le midi, il a été fait, du reste, à ce sujet, une étude qui, terminée, a permis la reconstitution très rapide du vignoble. — J'ajouterai que la végétation des cépages américains étant beaucoup de plus vigoureuse que celle des plants français, la reconstitution se fera très rapidement ; avec une bonne culture, on peut compter sur une première récolte la troisième année.

Je vais donner ici le catalogue, par ordre de résistance, des vignes qui jusqu'à présent, ont le mieux résisté dans le midi de la France.

En première ligne, je citerai certaines variétés de *Cordifolia*, entre autres le *Cordifolia Solonis*, le *Clynton* et le *Taylor*. Puis vient le groupe des *Oestivalis*, dans lesquels on trouve le *Cuningham*, le *Cynthiana*, le *Norton's Virginia*, l'*Herbemont*, le *Jacpuez* et le *Rulander*.

Dans le Jura, une pépinière départementale de cépages américains par le semis, a été établie en 1883.

Il m'a paru utile d'indiquer ci-dessous le temps qui s'est écoulé depuis l'époque du semis jusqu'au jour où la graine a levé, la quantité de graine semée, enfin le résultat obtenu :

1° — 125 grammes *Norton's Virginia*, semés le 8 mai, pas levés.

2° — 125 grammes *Riparia*, semés le 8 mai, bien levés le 1er juin.

3° — 125 grammes *Othello*, semés le 8 mai, 125 plants levés le 7 juin.

4° — 125 grammes *Herbemont*, semés le 8 mai, 28 plants levés le 1er juin.

5° — 200 grammes *Cordifolia* (type sauvage), semés le 8 mai, levés le 9 juin.

6° — 125 grammes *Black July*, semés le 8 mai, pas levés.

7° — 125 grammes *Rupestris*, semés le 8 mai, 18 plants levés le 3 juin.

8° — 125 grammes *Clinton Vialla*, semés le 8 mai, levée assez bonne le 3 juin.

9° — 125 grammes *York Madeira*, semés le 8 mai, 19 plants levés le 6 juin.

10° — 125 grammes *Solonis Naliman*, semés le 8 mai, levée assez bonne le 28 mai.

11° — 125 grammes *Noha*, semés le 9 mai, 9 plants levés le 11 juin.

L'irrégularité du succès s'explique difficilement.

Les résultats que je viens de signaler ont été communiqués à la maison Vilmorin de Paris, dans laquelle, du reste, a été prise une grande partie des graines semées. — Cette maison nous a fait part des résultats de sa culture.—Pendant que nous obtenions une assez bonne levée de *Solonis* et de *Clinton*, dans la maison Vilmorin elle était des plus médiocres; au contraire, le *Rupestris*, qui nous donnait que 18 plants sur 125 grammes, fournissait à la maison Vilmorin 68 plants pour 100 grammes semés; enfin le York Madeira et le Black Pearl manquaient complètement dans la pépinière Vilmorin.—Que conclure de cela ? c'est qu'il y a évidemment une étude à faire et des expériences à tenter, en se plaçant au point de vue du sol, du climat ou de la culture.

Continuant le programme sommaire que je me suis imposé pour ne pas entrer dans de trop longs détails, je donnerai quelques indications sur les plants américains, producteurs directs et porte-greffes.

Les producteurs directs doivent être de préférence utilisés pour la reconstitution de nos vignobles ; ils résistent aux hivers les plus rigoureux, en raison de leur végétation tardive, et leur maturité

est précoce.

Le *Sénasqua,* planté en lignes espacées de 1 mètre 50, est surtout recommandé pour les cultures en plaine; sa pousse tardive assure en quelque sorte la récolte, puisque ce plant est rarement atteint par les gelées du printemps.

L'*Othello* est le plant des coteaux; il peut être cultivé en vignes basses aussi bien qu'en cordons de treille; on le taille courte ou demi-longue, et si le coteau est bien exposé, il pousse avec une grande vigueur et donne une récolte double de celle de nos vignes françaises.

Le *Cynthiana*, plus vigoureux que le *Senasqua* et l'*Othello*, exige des terrains d'alluvion ou argilo-siliceux, défoncés à au moins 70 ou 80 centimètres de profondeur; il vient difficilement dans un sol argilo-calcaire et dans les terrains secs; ses fruits ne mûrissent qu'à une altitude de 350 m. au moins.

Les cépages porte-greffes les plus généralement estimés sont :

L'*Elvira*, pour les sols silicieux et frais.

L'*Oporto*, d'nne vigueur extraordinaire.

Le *Solonis,* qui vient bien dans les sols argilo-calcaires non ferrugineux.

Le *Vialla,* très bon porte-greffe, mais réussissant assez mal dans un terrain argilo-calcaire.

Le *Riparia,* très bon porte-greffes; mais il faut le sélectionner et ne prendre que les sujets à larges feuilles.

Le *Rupestris,* très apprécié dans les terrains très secs.

Si les vignes américaines résistent mieux que les vignes françaises (M. Foëx en a donné l'explication), c'est que la constitution de leurs racines n'est pas la même.

La racine des vignes américaines est ligneuse, celle de la vigne française est vasculaire.

Nous dirons quelques mots de la greffe des cépages américains avec des plants français. — On a exagéré beaucoup la difficulté de cette opération; elle est très simple et les résultats en sont très satisfaisants. Un homme peut facilement greffer 500 à 600 boutures

par jour. Le greffage peut se faire en hiver ; les sarments sont, après l'opération, plantés dans du sable humide et, au printemps, les chapons placés dans les vignes auxquelles ils étaient destinés.

La greffe en fente simple ou en double fente anglaise, est de préférence employée par M. Gaillard, de Brignais ; la greffe en fente simple pour les gros sujets, en double fente anglaise pour les plants racinés obtenus de boutures de un ou deux ans. — M. Gaillard a fait une expérience très intéressante d'une greffe de côté anglaise pour transformer l'espèce d'un cépage sans perdre la récolte. — Voilà comment il opère : à la base d'un pied de vigne de plein rapport, il pose une greffe de côté anglaise ; elle reprend dans l'année sans porter atteinte au fruit, puisque le cep a conservé tous ses rameaux; — l'année suivante il rabat sur la greffe ; l'espèce se trouve ainsi changée. Cette greffe trouvera surtout son utilité dans les vignes dont les cépages ne conviennent pas au sol.

M. Gaillard emploie également la greffe sur bouture, qui réussit assez bien, surtout si les boutures greffées sont plantées dans un sol léger et substantiel. Elles doivent demeurer deux ans en pépinières pour que les racines acquièrent assez de force et que la soudure soit complète.

M. Gaillard pratique également la greffe employée dans le Beaujolais. Elle consiste à tailler un biseau de un centimètre à un centimètre et demi sur le sujet, d'en tailler un semblable sur le greffon et de les joindre ensuite au moyen d'une ligature.

M. Gaillard possède de magnifiques cultures de vignes toutes reconstituées par les cépages américains. Les vignes de plaine sont plantées en lignes à deux mètres de distance, palissées sur le fil de fer et cultivées à la charrue. La forme qui leur est donnée est celle du cordon de la treille avec la taille des coursons longs ou demi-longs, suivant les espèces. Les plants sont, pour la plus grande partie, des producteurs directs : *Senasqua, Othello,* et *Cynthiana* ; le reste est composé d'espèces soumises encore à l'étude.—On peut remarquer, dans la propriété de M. Gaillard, des gamays, greffés sur Vialla, d'une grande vigueur ; la soudure de la greffe est très complète.

Dans une vigne voisine de l'habitation de M. Gaillard, les lignes sont alternativement composées de vignes françaises greffées sur plants américains porte-greffes, et de plants américains producteurs directs. — Les vignes françaises atteintes par la gelée du printemps de 1884, non-seulement n'ont donné aucun fruit, mais encore une partie des coursons n'ont même p s poussé, tandis que les producteurs directs ont donné une magnifique récolte.

Ainsi donc et pour nous résumer, nous pensons qu'actuellement le vigneron doit rechercher le phylloxera avec beaucoup de soin, déchausser les ceps, examiner les radicelles à la loupe ; aussitôt qu'il aura découvert l'insecte, procéder au traitement de la vigne malade comme nous l'avons dit plus haut; il devra surtout arracher les ceps morts ou mourants, fumer le sol et reconstituer son vignoble avec des cépages américains.

Le Conseil général du Jura, si soucieux des intérêts viticoles, a adopté dans sa dernière session un vœu tendant à obtenir la libre introduction dans l'arrondissement de Lons-le-Saunier, des boutures de cépages américains. Si ce vœu est admis par l'administration supérieure, les viticulteurs de cet arrondissement pourront se procurer des boutures de plants américains et établir promptement des pépinières, mesure de première nécessité.

Pour les autres arrondissements, la pépinière départementale, je ne dis pas suffira, mais sera certainement d'un grand secours. — Les boutures peuvent être très prochainement distribuées.

Que chacun apporte son concours dans cette lutte que nous soutenons; que chacun veille et veille constamment pour détruire, aussitôt qu'ils se produiront, les foyers d'infection et longtemps encore nous pourrons, je l'espère, défendre nos vignobles jurassiens, en tout cas, les reconstituer assez tôt pour que nos vaillantes populations, qui depuis si longtemps ont eu à supporter de mauvaises récoltes successives, ne voient pas disparaître totalement une source de production sur laquelle elles fondent les plus légitimes espérances.



GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Le Lamongang et le Sémeru, dans l'île de Java, sont aussi des volcans dont l'activité est permanente, mais ils n'émettent jamais de lave. Leurs éruptions se bornent à des projections de pierres et de cendres, qui se succèdent de quart d'heure en quart d'heure dans le premier, toutes les deux ou trois heures dans le second.

Volcans marins. — Des manifestations volcaniques peuvent se produire au sein de l'océan, aussi bien que sur le continent. Certains de ces *volcans marins* ont fait surgir du fond des mers, par accumulation de produits rejetés, des îles nouvelles destinées, généralement, à une prompte disparition. Ainsi, en 1831, on vit naître, entre la Sicile et l'île de Pantellaria, un îlot volcanique (île Julia), qui devait disparaître quelques mois après pendant que les gouvernements s'en disputaient la possession. Cette île apparue et disparue en 1831, s'est de nouveau montrée en 1863 ; elle a été détruite encore une fois par l'action des vagues. — L'île Bogoslow (dans la chaîne des îles Aléoutiennes), l'île Sabina (dans l'archipel des Açores), les îlots de débris, formés dans le détroit de la Sonde par l'explosion du Krakatoa et détruits moins d'un an après, sont encore des exemples frappants de ces manifestations volcaniques sous-marines. Ces exemples montrent avec quelle facilité le choc des vagues a raison d'une accumulation de débris volcaniques.

Mais si les débris volcaniques sont recouverts par des couches

de laves et entrecoupés de filons de la même matière, l'édifice ainsi consolidé, résiste à l'attaque des vagues. C'est le cas de l'île St-Paul, dans l'Océan Indien.

Le groupe volcanique de Santorin, dans l'archipel des Cyclades, offre un intérêt tout particulier par la façon dont il s'est produit. Les phénomènes de projection y ont été secondaires, tandis que la cheminée invisible amenait au jour des masses d'une lave peu fusible, qui forme au fond du cratère un noyau massif, se gonflant peu à peu par de nouveaux apports internes. M. Fouqué, qui a pu assister, en 1866, à l'éruption du *Giorgios* (1) (Santorin) et en suivre toutes les phases, a donné le nom de *cumulo-volcans* aux édifices établis ainsi par des laves visqueuses.

Le groupe des îles de Santorin se compose de deux îles d'inégale grandeur, *Théra* et *Thérasia*, et d'un îlot, *Aspronisi*, groupés circulairement autour d'une vaste baie. Trois îlots, les *Kaménis* (Palœa, Mikra, Néa), placés au centre de la baie, complètent cet ensemble. Cet archipel est en majeure partie formé d'éléments volcaniques. Les Kaménis n'ont apparu qu'après la formation de la baie centrale.

Au début de février 1866, après des secousses, des trépidations du sol et des mouvements tumultueux de la mer, on vit apparaître, au-dessus des eaux, dans le sud-est de la Nea-Kameni, un récif allongé, dont les dimensions croissaient à vue d'œil; il était formé de blocs de lave, noirs, incohérents, qui s'élevaient les uns au-dessus des autres, entraînant avec eux des débris du fond de la mer, tels que des coquillages brisés, des galets, des parties de navires depuis longtemps submergés.

L'accroissement de l'îlot se fit ainsi sans secousses, sans projection, silencieusement, avec une telle rapidité qu'on l'a comparé au développement d'une bulle de savon. Il s'opérait de

(1) *Giorgios*, du nom du roi Georges.

dedans en dehors, comme par un mouvement d'expansion; les blocs semblaient partir du centre de la surface et progresser de là vers la périphérie; on avait peine à suivre du regard la marche de tous ces blocs pierreux et leurs déplacements incessants. On ne distinguait point de traces de feu, ni de flammes; de toute la surface s'élevait une épaisse vapeur blanche, qui n'était pas suffocante, même quand on la respirait de près. Les roches elles-mêmes n'étaient très chaudes que par places; aussi quelques-uns des Santoriniotes, que ce spectacle avait attirés, purent gravir à diverses reprises ce monticule mouvant. Ils constatèrent qu'il ne possédait aucun cratère; sur le sommet, se voyait un entassement confus de gros blocs grisâtres, et, en plein jour, aucun signe d'incandescence; mais la nuit ce sommet paraissait tout en feu et les vapeurs, qui en émanaient, étaient éclairées d'une vive lueur, par le reflet des roches portées à la chaleur rouge (1).

C'est seulement en avril, après une période d'activité pendant laquelle l'accroissement du nouvel îlot se fit d'une façon lente et régulière, qu'un cratère s'établit au sommet, à la suite de violentes explosions et que des laves apparurent formant de grandes coulées qui se déversèrent dans le sud. Dès lors le Giorgios entra dans une phase d'activité nouvelle et perdit son apparence rocheuse; les inégalités de sa surface disparurent sous les cendres et les scories, et l'îlot ainsi surélevé prit alors la forme conique, caractéristique des volcans à projections.

Formation des montagnes volcaniques et des cratères. — Cônes de lave. — Après avoir passé en revue les divers modes de manifestation de l'activité éruptive, essayons d'expliquer la grande variété des formes que peuvent affecter les montagnes volcaniques. Nous savons déjà que deux sortes de maté-

(1) Fouqué, *Santorin et ses éruptions.*

riaux, les laves et les débris rejetés, contribuent à leur formation.

Les laves coulent généralement suivant des inclinaisons assez faibles, tandis que les débris s'accumulent pour former des talus plus ou moins inclinés suivant la grosseur et la cohésion des fragments; d'où il résulte qu'un volcan aura toujours la forme d'un cône, dont la pente dépendra de la proportion suivant laquelle la lave et les débris y sont associés. Les *cônes de lave* ont une pente moyenne de 6 à 8 degrés. Le Mauna-Loa en est un exemple.

Cônes de débris. — Les débris rejetés par la cheminée d'un volcan sont des blocs de lave, des scories, des bombes volcaniques, des lapilli et des cendres. En retombant, ils forment, autour de la cheminée, des *cônes de débris.* La pente de ces cônes de débris est comprise entre 35 et 45 degrés.

Les cônes de débris les plus remarquables sont : le Cotopaxi, le Stromboli, etc. Ils affectent une stratification assez grossière due aux chutes alternatives de gros blocs et de blocs plus petits. Quelquefois les couches dont sont formés ces cônes de débris affectent une double pente, à l'intérieur vers l'orifice de la cheminée, à l'extérieur vers la base de la montagne. Cette double pente s'explique facilement, si l'on songe que les matériaux constituant la contrepente retombent dans la cheminée après chaque explosion.

Les cônes de débris non recouverts par la végétation sont rouges; cette couleur est due à l'oxyde de fer qu'ils renferment.

Souvent ces cônes se forment avec une très grande rapidité. Ainsi quelques jours ont suffi, en 1865, aux cônes secondaires nés au pied de la crevasse du Frumento (Etna) pour atteindre une centaine de mètres de hauteur.

Les cendres peuvent être les seuls produits rejetés, et alors elles forment des *cônes de cendres*, qui sont plus pointus que

les autres et dont le talus est moins allongé dans la direction du vent dominant que dans la direction opposée.

On rencontre aussi des *cônes de tufs*, formés par la consolidation de matières boueuses. Ils paraissent stratifiés et inclinés de 15 à 30 degrés.

Cônes mixtes. — Certains cônes sont constitués par l'association de débris, de cendres et de lave; ce sont des *cônes mixtes*.

La lave y apparaît en filons ou en massifs injectés dans des fissures. Cette particularité s'observe sur l'Etna.

Dimensions des cônes volcaniques. — Les dimensions des cônes volcaniques sont très diverses. Leur hauteur varie, en effet, depuis quelques mètres au-dessus du niveau de la mer jusqu'à plus de 6000 mètres. L'Etna mesure plus de 3300 mètres; le mont Erèbe 3900. Les plus grands sont ; le Kliouts-chewskoï (Kamtschatka), dont la cime atteint 5000 mètres, et dont la base a un circuit de 330 kilomètres; le Cotopaxi, qui dépasse 5900 mètres; le Gualatiéri (Bolivie), qui s'élève à 6700 mètres; etc. Mais il faut bien remarquer que la hauteur d'un volcan actif est susceptible de variations, car le sommet peut s'accroître en hauteur ou diminuer par le fait des éruptions successives.

Cratères. — Le cratère d'un volcan est l'ouverture, en forme de coupe ou d'entonnoir, par laquelle débouche la cheminée d'éruption. Sa forme résulte généralement des explosions qui se produisent sans cesse à l'orifice de la cheminée.

Le cratère d'un volcan est le plus souvent central ; cependant il peut s'ouvrir sur le flanc du cône, à quelque distance du sommet (Stromboli). Un même volcan peut d'ailleurs présenter plusieurs cratères, disséminés çà et là à sa surface.

Le cratère du Popocatepetl est un des plus grands que l'on connaisse : il a 1600 mètres de grand axe et 325 mètres de profondeur.

Si ce sont les débris rejetés qui constituent le cratère, celui-ci est dit *cratère de débris* ; si c'est la lave, le cratère est dit *cratère de lave*.

Les cratères de débris sont très variables de forme, un même cratère pouvant d'ailleurs se modifier avec les différentes éruptions du volcan. Leurs bords peuvent présenter des échancrures ; ces cratères prennent alors une forme de fer à cheval et sont dits *ébréchés* ou *égueulés* (Ischia, volcans éteints de l'Auvergne).

Les cratères de l'île de la Réunion sont des cratères de lave.

Tous les cratères ne sont pas formés de matériaux rejetés par la cheminée. Quelques-uns, comme ceux de Kilauea et de Mo-ku-a-Weo-Weo, reconnaissent pour origine un véritable effondrement; ce sont des *cratères d'effondrement*. D'autres (*cratères d'explosion*) sont la conséquence d'explosions de très grande intensité. — Ces explosions donnent parfois naissance à des cavités cratériformes, occupées par des lacs d'eau douce, et appelés généralement *cratères-lacs*. Le lac Pavin, en Auvergne, le Gour de Mazenat, près de Manzat, entaillés l'un dans la lave basaltique, l'autre dans le granite, en sont de bons exemples. Ces gouffres lacustres sont surtout nombreux et célèbres dans l'Eifel (Prusse rhénane), où on leur a donné le nom de *maare*. Quelques-uns atteignent des dimensions considérables avec une profondeur de plus de 200 mètres; tels sont les lacs de Gillenferd (Pulvermaar) et de Laach, qui occupent chacun une surface de près de 9 kilomètres.

Répartition des volcans. — Les volcans sont en nombre considérable; on en connaît actuellement plus de 300 qui ont donné des signes d'activité depuis les temps historiques. Il s'en trouve dans toutes les parties du globe. Mais ils ne sont pas pour cela éparpillés au hasard ; ils se présentent, au contraire, avec une grande régularité, alignés sur le trajet des grandes chaînes de montagnes, dont ils couronnent parfois les sommets

(Andes). Un autre fait général, qui a frappé tous les observateurs, c'est que tous se trouvent sur des îles ou dans le voisinage immédiat de la mer. On en a tiré cette conclusion que l'Océan était un facteur nécessaire de la production des phénomènes volcaniques. Voyons comment ce fait peut se vérifier.

Cercle volcanique du Pacifique. — La plus remarquable de toutes les rangées de volcans, est celle qui entoure l'Océan Pacifique comme d'un anneau de feu, sur la circonférence duquel l'activité volcanique est à peu près ininterrompue.

(A suivre)



LE GREFFAGE

(*Suite*)

Par conséquent, pour qu'il y ait soudure entre le sujet et le greffon, les libers doivent coïncider le mieux possible, car alors les *cambiums* vont se confondre. Cette condition assure la reprise. Pour qu'ensuite la soudure soit durable, condition qui assure la longévité, il faut entre les deux l'analogie de structure, l'harmonie physiologique dont je parlais tout à l'heure.

Quelles que soient les espèces ou variétés greffées, ces deux conditions sont également importantes. Mais, pour le cas spécial qui nous occupe, c'est-à-dire le greffage de la vigne, d'autres conditions ont aussi leur valeur.

Il faut abriter les greffes ; mais il est nécessaire d'éviter l'affranchissement. Alors, au lieu de mettre la greffe sous le terrain, c'est celui-ci que l'on met par-dessus.

Le *buttage* des greffes est donc une opération indispensable quand il s'agit de greffes franco-américaines. C'est ce qui a en-

gagé probablement l'un de nos américanistes les plus distingués, M. Champin, poète à ses heures, artiste souvent, hospitalier toujours, à composer une chansonnette que l'on entonne, sans doute, lorsqu'au dernier verre de Cynthiana succède le premier de ce fin nectar de Côte-Rôtie, dans laquelle, après chaque couplet, revient le refrain :

Buttons, mes amis, buttons
Tout ce que nous plantons,

qui, mieux qu'un autre éloge, dénote le viticulteur expérimenté.

La réussite des greffes est d'autant plus grande qu'elle se font plus tardivement, et, sous notre climat variable de l'Isère, particulièrement dans les régions qui avoisinent les montagnes, la 2e quinzaine d'avril et la 1re de mai sont les meilleures époques. Dans les pays à climats plus constants, on peut greffer plus tôt; ici, ce serait imprudent. Par réussite, je le répète, il ne faut pas seulement entendre le tant pour 100 de reprise, mais aussi et peut-être surtout la qualité des soudures, car c'est d'elle que dépendent la *vigueur* et la *longévité* de la greffe.

Le bois de la vigne, surtout quand il est jeune, est riche en vaisseaux très longs et relativement peu nombreux et il se dessèche avec une grande rapidité. Pour que la soudure soit bonne, elle doit donc se faire sans interruption et dans le moins de temps possible. Or, au printemps, lorsque la sève se met en mouvement, et chacun sait avec quelle abondance elle circule dans la vigne à cette époque, le bois en est absolument gorgé. Il est donc nécessaire d'éviter les greffes précoces du commencement d'avril, car à ce moment nous sommes fréquemment exposés à des variations de température dont les écarts vont parfois de la gelée blanche à de vraies chaleurs d'été. Et si le froid persiste quelques jours, la circulation de la sève est ralentie, le travail de soudure enrayé et la dessication partielle des surfaces en contact presque toujours fatale.

Mais s'il faut greffer tard, cette obligation entraîne celle de la conservation des greffons au moyen de procédés spéciaux qui, tout en les maintenant sains et frais, les empêchent de bourgeonner.

Epoque du greffage. — Ainsi qu'il vient d'être dit, et pour les raisons indiquées, c'est du 15 avril au 15 mai qu'il est préférable de greffer dans nos pays. Et, pour parler plus exactement, on greffe, dans chaque localité, lorsque les gelées printanières, ou tout au moins les refroidissements persistants, commencent à ne plus être à craindre. On évite de greffer avec la pluie, les vents violents et froids, ainsi du reste qu'avec une lumière trop éclatante. Les jours un peu sombres, chauds sans être humides et par un temps calme, sont des conditions favorables qu'on ne peut évidemment pas toujours rencontrer, mais que l'on préfère quand on a le choix.

Récolte et conservation des greffons. — Voici le moment de faire de la sélection aussi facile que pratique.

Le greffage constitue une opération délicate, coûteuse et parfois chanceuse, qui s'ajoute à la liste déjà longue de toutes celles que doit effectuer le viticulteur.

C'est donc une raison pour choisir et trier avec le plus grand soin les greffons, en ne les prenant, *dans chaque variété*, que sur les ceps d'élite, les reproducteurs de choix.

Dans une même variété, en effet, tous les sujets ne se valent certainement pas, absolument comme dans une société tous les individus n'ont point la même valeur. Pour qu'un cep soit bon, il lui faut un assez grand nombre de qualités, et le meilleur d'un groupe est celui qui les possède au plus haut degré. Mais parmi ces qualités, il en est une, la régularité dans la production, définie en disant que le plant ne saisonne pas, qu'on ne peut juger qu'en examinant, plusieurs années de suite, le cep qu'il s'agit d'apprécier. Donc, il faut aussi plusieurs années d'observations

pour admettre définitivement au rang de *porte-greffons* les ceps qui ont, dans chaque variété, les qualités requises pour remplir avantageusement cette importante fonction.

Voici comment on peut procéder :

Quelques jours avant la vendange, on choisit, en leur appliquant une marque spéciale, un osier par exemple, les ceps les plus beaux, en portant spécialement son attention sur l'abondance des fruits, leur conformation, leur maturité, leur conservation, la vigueur et la régularité des sarments, etc. — Le nombre des ceps ainsi marqués devra forcément dépasser la quantité nécessaire pour les besoins du greffage, car il faudra en supprimer ultérieurement. Si l'on répète trois ans de suite cette promenade investigatrice, ni longue ni difficile, on sera bien certain d'avoir, dans les sujets porteurs de trois marques, ce qu'il y a de mieux dans la variété. A ceux-là on met une étiquette durable, une marque définitive.

Cette méthode est d'autant plus nécessaire qu'il est aussi difficile d'obtenir la soudure d'un greffon de médiocre origine que celle d'un greffon d'élite, et que bien des auteurs nous affirment, non sans raison, que plusieurs variétés, depuis longtemps reproduites sans le secours de l'action vivifiante du semis, sont fort vieilles, pour ne pas dire usées.

Une fois en possession de bons porte-greffons, on les taille par le *beau temps* et on met de côté les sarments les plus vigoureux, les mieux lignifiés ou aoûtés, exempts de taches parasitaires. Il faut choisir, en un mot, des bois sains et vigoureux, les recueillir en les laissant le moins longtemps possible sur le sol, les lier en petites bottes régulières et les porter au silo sans retard.

Leur conservation, en effet, est assurée en les stratifiant par lits intercalés dans du sable desséché à l'air, car, trop humides, les écorces s'altèrent, et parfois aussi les bourgeons, qui ont

ainsi plus de propension à pousser.

On creuse donc un trou à section carrée ou rectangulaire, sous un hangar, à l'abri de la pluie ; ou le tapisse dans le fond d'une couche de sable, puis d'un lit de sarments ; sur ceux-ci une nouvelle couche de sable qui les cache complètement, puis un deuxième lit de sarments, et ainsi de suite. Les sarments peuvent se conserver de cette manière jusqu'en mai, sains, frais et en parfait état pour le greffage.

C'est aussi de cette manière que l'on conserve les sarments américains destinés à servir de sujets pour les greffes-boutures.

Lorsque le moment du greffage est arrivé, on sort de la jauge les sarments au fur et à mesure des besoins, on les taille à la longueur voulueet on les abrite du soleil, sur de la mousse humide, du sable frais, pendant les opérations.

Ce mode de conservation permet de conserver intacts les greffons aussi longtemps qu'il eu est besoin, et l'on conçoit aisément alors que l'avance prise par le sujet rende, si l'on opère bien, la greffe presque certaine.

Modes de greffage

Après bien des essais, on est arrivé à conclure que les greffes les plus simples étaient les plus pratiques. Elles ont l'avantage d'une réussite plus constante et sont à la portée de tous les opérateurs. L'habileté est certainement un don précieux, mais c'est précisément parce qu'elle est rare. Or, pour reconstituer un hectare de vignes, il faut effectuer un nombre considérable de greffes. Il y a donc nécessité d'employer de nombreux aides, ce qui oblige évidemment à avoir recours à des habiletés très variables. Enfin, la simplicité donne en plus la célérité.

Les greffes aujourd'hui les plus usitées sont :

La greffe *enfente simple ou double* pour les sujets sensiblement plus gros que les greffons, et la greffe en *fente anglaise*

quand sujets et greffons ont un diamètre égal. Cette dernière s'applique surtout au greffage des sarments entre eux, ou *greffes-boutures*.

(*A suivre*).



CONCOURS

d'Animaux gras et de Volailles mortes

ET EXPOSITION D'INSTRUMENTS D'AGRICULTURE

d'Animaux reproducteurs et de Volailles vivantes

A CHALON-SUR-SAONE

Les jeudi 24, vendredi 25, samedi 26 et dimanche 27 mars 1887

—

PRIX NOMBREUX

—

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

Liste des publications reçues pendant le mois d'avril 1870.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture de France, février 1870.
La Sentinelle du Jura, Nos 39, 42, 45, 48, 51.
Maître Jacques, mars 1870.
L'Apiculteur, 1870, N° 7.
Le Publicateur (de Dole), Nos 14, 15, 16, 17.
Le Salinois, Nos 14, 15, 16, 17.
L'Abeille jurassienne (d'Arbois), Nos 14, 15, 16, 17.
L'Hebdomadaire (de St-Claude), Nos 14, 15, 16, 17.
La Tribune contemporaine, 26e, 27e livraisons.
L'Abeille médicale, Nos 14, 15, 16, 17.
Bulletin de la Société d'agriculture, etc. de la Lozère, janvier et février 1870.
Le Courrier du Jura, Nos 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52.
Le Messager agricole du Midi, avril 1870.
Il Coltivatore valsesiano, 1870, Nos 6, 7.
Recueil des Actes du Comité médical des Bouches-du-Rhône, 1er et 2e fascicules du tome 9e.
Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique de la Société d'agriculture, sciences et arts de Valenciennes, N° 2 de 1870.
Journal d'éducation populaire, février-mars 1870.
Bulletin de la Société d'agriculture et d'horticulture de Vaucluse, mars 1870.
Journal de la Société d'agriculture des Ardennes, avril 1870.
Archives de l'agriculture du Nord de la France, janvier et février 1870.
La Tribune contemporaine, avril 1870.
Bulletin de la Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice, 1er trimestre de 1870.
Mémoires de la Société littéraire, historique et archéologique de Lyon, année 1869.
Bulletin agricole du Comice de Lons-le-Saunier, N° 4 de 1870.
Journal populaire de musique et de chant, N° 10.
Journal de la Société centrale d'agriculture de la Savoie, avril 1870.
Journal mensuel des travaux de l'Académie nationale, agricole, etc., mars 1870.
Bulletin de la Société départementale d'agriculture des Bouches-du-Rhône, mars 1870.
Journal de la Société d'agriculture de la Suisse romande, avril 1870.
Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 3e et 4e trimestres de 1869.

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE, SCIENCES & ARTS

DE POLIGNY

(JURA)



27me Année 1886

N° 12. — **Décembre**

SOMMAIRE.



LES BLÉS A GRANDS RENDEMENTS

II

Il viendra, à coup sûr, à l'esprit de tous, l'idée, dans les champs de démonstration que l'on s'occupe de créer, de faire la preuve que le rendement d'une variété améliorée de froment peut être, dans certaines conditions, porté jusqu'à 70 hectolitres par hectare, ainsi que l'a obtenu la Société d'Agriculture de Meaux, en 1885; ou encore que les cultivateurs peuvent, s'ils le veulent, obtenir le froment au prix de revient de 5 fr. par quintal métrique, ainsi que l'affirme M. Grandeau, directeur de la Station Agronomique de l'Est (1). Et, de fait, nombre de nos plus habiles agriculteurs sont entrés dans cette voie (2) et les journaux d'agriculture sont remplis par la constatation de rendements merveilleux, obtenus par des cultivateurs d'élite, dans des exploitations parfaitement cultivées de longue date, sur des terres riches et copieusement approvisionnées, et l'on comprend que ces résultats excitent l'envie de tous les producteurs de

(1) La culture productive du blé, par Grandeau, Dijon — Ropiteau 1886 — prix 0 fr. 50.

(2) MM. Tourtel, à Tantonville et à Ormes (Meurthe-et-Moselle); Florimond, Desprez, à Cupelle (Nord); Cordier, à l'Ecole prat. d'agric. de St-Remy (Hte-Saône); Dehérain, à Grignon (S.-et-O.); Millon, à l'Ecole prat. d'agric. des Merchines (Meuse); Thiry, à l'Ecole prat. d'agric. de Mathieu de Dombasle (Meurthe-et-Moselle); Hardon, à Courquetaine, (S.-et-M.); Guichard, à Forges (S.-et-M.); etc., etc.

la petite, de la moyenne et de la grande propriété.

Il n'est pas bien certain pourtant, que tous, parmi ces jaloux, se soient rendu bon compte de la position du problème et des conditions au milieu desquelles il peut être résolu. La plupart d'entre eux paraissent s'imaginer qu'il suffit d'acheter des semences de blés à hauts rendements pour doubler, tripler ou même quadrupler le produit qu'ils obtiennent communément de leurs terres, ce qui est une erreur dommageable pour eux, non seulement dans le présent, mais surtout dans l'avenir. Il ne nous paraît point inutile de chercher à les éclairer ici.

Toutes les espèces (végétales ou animales) améliorées par l'homme l'ont été sous la double influence du régime et de la sélection qui, cumulées, ont déterminé une conformation, un aspect extérieur, des modifications internes particulières, indice d'une aptitude distincte et portée à un degré supérieur. Pour les animaux, on a fait choix de l'alimentation la plus favorable au service demandé ; on l'a distribuée en rations dont l'abondance a été calculée, et l'on a fait, pour la reproduction, un choix rigoureux des individus qui, placés sous ce régime, avaient fait preuve de rendements plus élevés. Pour les végétaux, on a, durant un plus ou moins grand nombre de générations, semé dans un terrain d'extrême fécondité, et on a sélectionné les individus qui donnaient le plus et de meilleures semences ; ou dans des sols spéciaux, choisissant attentivement les reproducteurs qui fournissaient en plus grande abondance le produit cherché (sucre, matière colorante, fécule, etc.).

Ces variétés ou races, que nous appelons *améliorées*, bien qu'elles soient *dégénérées* au point de vue des lois

naturelles, si elles ont acquis un nouveau degré d'utilité ou d'agrément pour l'homme, ont, dans certains cas, perdu, sinon en vitalité, du moins en énergie reproductrice, témoins les variétés doubles d'Eglantier, de Dahlias, de Giroflées, de Pétunias, etc., et les races de Durham, de New-Leicester, etc. Obtenues, d'ailleurs par l'amélioration des circonstances au milieu desquelles on les avait placées durant un certain nombre de générations dont elles sont la cumulation, ces variétés ou races, si vous les replacez dans leur milieu naturel, tendent de plus en plus à revenir à leur type naturel, à se rapprocher des variétés communes et des races du pays. Le Durham, produit d'une surabondance d'aliments condensés, riches en azote, en acide phosphorique et en matières grasses, le Durham soumis au régime ordinaire de nos fermes n'est plus le Durham ; le Middlessex aux jambes si brèves, le Middlessex envoyé au parcours dans nos forêts, devient inférieur à notre porc le plus dégénéré ; il n'est pas jusqu'au cheval de pur sang, ou au moins de croisement, qui, partageant le parcimonieux régime de la plupart de nos pays d'élevage, ne tombe au rang de *ficelle*. Plantez des fleurs doubles ou des légumes améliorés (rosiers, dahlias, giroflées, pétunias doubles, chicorée sauvage de Jacquin, laitue de Lorthois, betterave de Covent Garden, etc.) dans un sol de qualité médiocre, sans soin d'entretien, et vous les verrez promptement revenir au type sauvage.

Certes, l'hérédité acquise luttera pendant un temps plus ou moins long et probablement proportionnel à l'antiquité d'origine ; la dégénérescence ou plutôt le retour au type primitif ne se fera pas subitement, mais graduellement, d'année en année, de génération en gé-

nération, mais proportionnellement aussi à l'intensité des modifications qui se seront produites dans les conditions de leur nouvelle existence. Tous, d'un sol donné, d'une ration déterminée, tireront d'abord un meilleur parti que les individus de la variété commune ou de la race locale, mais cette supériorité ira, graduellement et plus ou moins vite s'affaiblissant, à mesure que, par la lutte, leur organisme se sera affaibli et ils tomberont même au-dessous de la variété ou de la race communes. Devenus héréditairement meilleurs assimilateurs des engrais et des fourrages, ils descendront plus ou moins rapidement les degrés de l'échelle qu'on leur avait fait gravir.

Meilleurs assimilateurs ? Cela veut dire, je présume, qu'ils sont plus aptes à tirer parti des éléments contenus dans le sol, des principes renfermés dans les fourrages, qu'ils peuvent mieux les approprier à leurs propres tissus. Mais, lorsqu'ils se sont emparé de ces matières fécondantes, de ces substances nutritives, quand ils les ont transformés en leurs tissus, convertis en grain, graine, huile, sucre, ou en viande, en lait, en laine, ces matières, ces substances, ne se retrouvent plus dans le sol qui se trouve épuisé d'autant, ni dans les fourrages dont le résidu, le fumier, se trouve appauvri dans la proportion même des produits obtenus. Mais, dira-t-on, ces produits sont convertibles en argent et rien n'empêche d'employer une partie de l'excédent obtenu en achat d'engrais, pour restituer au sol ou au fumier l'équivalent de ce que l'exportation leur a enlevé.

C'est vrai. Mais, est-ce une notion bien nette dans l'esprit de nos cultivateurs et, je ne dis pas seulement des petits, mais aussi des moyens et même de bien des

grands, que celle-ci : les engrais sont la matière première que le sol transforme en végétaux utiles ou d'ornement et que tout végétal ou produit végétal est le résultat de la transformation de l'engrais dans le sol ? Que, de même, les fourrages (verts ou secs, grains ou farines, issues ou racines) sont la matière première que les animaux transforment en travail, en viande, en lait, en laine et que tout produit animal obtenu est le résultat de la transformation d'une partie des fourrages dans le corps du bétail ? Hélas, cette notion bien simple pourtant, est trop souvent ignorée ou, si vous le préférez, on agit comme si on l'ignorait. Et nombre de cultivateurs, c'est là que j'en veux venir, séduits par l'espoir des grands rendements, s'imaginent que, pour les obtenir, il suffit de se procurer des semences des variétés améliorées. Ce serait, en effet, une merveilleuse simplification de l'agriculture !

A coup sûr, procédant ainsi, ils obtiendront, s'il s'agit de blé, des résultats plus avantageux, d'ordinaire, qu'avec la variété du pays ; s'ils prennent leurs semences dans le produit de leurs récoltes successives, avant quatre ou cinq ans la variété améliorée sera descendue au niveau, sinon au-dessous de celle du pays ; s'ils renouvellent, chaque année, leur semence, ils obtiendront, chaque année, un boni décroissant puisque ce boni accroîtra successivement le passif du sol. On répondra que l'on suppose le cultivateur assez intelligent pour s'être, à l'aide du bénéfice obtenu, procuré les engrais équivalents. Est-ce bien certain ? Dans les temps de prospérité, nos cultivateurs augmentaient-ils de leurs épargnes leur capital d'exploitation pour accroître leur profit ? J'ai entendu dire qu'ils acquiéraient alors des valeurs indus-

trielles plus ou moins chanceuses et des rentes sur l'Etat, moins productives même que leur propre industrie. Pensez-vous que, dans la crise actuelle, et que, même en dehors de la crise, la majorité consacrerait une partie de l'excédent en produit à acheter des engrais compensateurs et complémentaires ? Rien ne nous paraît moins assuré.

Lorsque, à la fin du dernier siècle et au commencement de celui-ci, on a importé, en Erance, le mérinos espagnol au précieux lainage, on transforma toute la culture à son intention; c'est de cette époque que date la vulgarisation des prairies artificielles et des plantes-racines. Lorsqu'on introduisit le Durham dans le Nivernais, on s'ingénia à créer pour lui de fertiles emboûches; dans la Mayenne, on modifia tout le système de culture pour mettre les ressources du sol au niveau des exigences de la race nouvelle. Mais telle n'était pas, pourtant, la logique du progrès; en thèse générale, l'amélioration du sol doit précéder les variétés et les races améliorées qui n'en sont, après tout, que la conséquence; la cause avant l'effet.

Si nous voulons augmenter nos rendements en blé par l'adoption des variétés améliorées, commençons par leur préparer un terrain identique, autant que possible, à celui sur lequel on les a créées. Et, si nos cultivateurs veulent se rendre compte des conditions culturales dans lesquelles on a obtenu ces merveilleux rendements en blé, (1) ils se convaincront que c'est exclusivement dans des terres parfaitement cultivées de longue date, défon-

(1) 70 hectolitres par hectare (Soc. d'agric. de Meaux); 55 hect. 47, 51 h. 78, 49 h., 41 h. 11 (F. Despréz); 40 h. 85, 40 h. 70, 39 h. 04, 39 h. (M. Millon); 50 h. 80 (M. P. P. Déhérain, à Grignon), etc., etc.

cées, drainées, sarclées, fumées abondamment ; ils comprendront que, ainsi que le dit M. Grandeau, « on n'ob-
« tiendra des pleines récoltes (de blé) qu'à la condition
« que les fumiers d'étable soient améliorés (complétés)
« par des additions de phosphates de chaux ; il faut bien
« se persuader que les fumiers seuls seraient insuffi-
« sants. » Phosphate de chaux, s'il s'agit de céréales, sels de potasse s'il est question de fourrages légumineux, azote minéral pour toutes les plantes, si le sol n'en contient point assez, si la fumure en fumier de ferme est insuffisante.

En d'autres termes, si l'on veut nous permettre d'établir une formule pour obtenir, d'une variété à haut rendement un produit de 35 hectolitres par hectare, ce qui ne laisse pas que d'être déjà quelque chose, nous le ferions, avec M. Risler, à peu près de la façon suivante : Le terrain, l'année précédente, a dû recevoir un défoncement de 0m35 à 0m40 de profondeur et une fumure de 80.000 kilos en fumier de ferme, additionnée d'engrais commerciaux, de façon à complèter, dans le cube de terre remuée (0m35 à 0m40 de profondeur sur 10.000 mètres carrés de surface), les quantités de 4.000 kilos d'azote, autant d'acide phosphorique et 10.000 kilos de potasse ; on choisira une variété améliorée de froment que l'expérience aura révélée comme convenant à la nature physique et à la constitution chimique du terrain ; on se procurera ces semences d'une bonne grosseur et d'un bon poids pour la variété, provenant de la récolte précédente et d'une pureté parfaite quant aux graines étrangères ; on sèmera, en saison convenable, en volume ou poids, des quantités inversement proportionnelles, au volume ou au poids, des grains de la variété choisie, de

façon à ce qu'il tombe sur le sol de 150 à 200 grains par mètre carré ; on enfouira cette semence sur raies ou sous raies, selon la nature et l'état du sol, à des profondeurs comprises entre 0m02 et 0m10 ; à la fin de l'hiver (février), on répandra un engrais pulvérulent, azoté et facilement soluble (sulfate d'ammoniaque, nitrates de soude ou de potasse, guano du Pérou, etc.), afin de favoriser le tallage, au printemps ; on donnera, s'il est besoin, un roulage ou un hersage, dès le commencement du printemps, puis un binage ou un sarclage en avril ; enfin, on récoltera dès la maturité agricole, avant la maturité botanique, mettant en moyettes d'abord, puis en gerbes et rentrant dès que la siccité de la paille et des herbes est suffisante.

Que ceux qui peuvent opérer ainsi adoptent les variétés améliorées ; que les autres ne les introduisent chez eux que petit à petit, s'attachant préalablement à produire des fumiers plus abondants, mieux fabriqués, qu'ils complèteront de tous les principes minéraux faisant défaut à leur sol. Qu'ils prennent garde de placer la charrue devant les bœufs, ce qui les obligerait de labourer à reculons. Les voies de la logique, du vulgaire bon sens sont toujours les plus sûres et la prudence commande de fabriquer ou d'acheter la cage, avant d'acquérir ou d'acheter l'oiseau ; d'acheter le foin et l'avoine avant d'acheter le cheval ; de semer des carottes avant de songer à l'élevage du lapin. S'il était question de luzerne améliorée, donnant dix coupes par an, nous ne verrions aucun danger à ce que tout le monde l'adoptât ; la luzerne est la matière première du fumier ; mais, des céréales, c'est une toute autre affaire, parce qu'elles exportent de l'engrais et n'en laissent que de pauvres

éléments.

Sans reconnaître les Allemands pour nos maîtres ès culture, il nous faut bien confesser qu'ils ont fait et font encore une terrible concurrence à nos fabricants de sucre et sont parvenus à créer des variétés de betteraves extraordinairement riches et fournissant, par hectare, des produits relativement élevés ; ils placent le blé, non après la betterave, comme nous, mais avant elle, en tête de l'assolement et lui appliquent toute la fumure ; il en résulte deux dangers possibles, sinon probables : la verse du froment et l'invasion du sol par les herbes adventives.

Or, il y a longtemps déjà (dès avant 1857), en Angleterre, le major Hallett, à Brigton (Sussex) s'était attaché à obtenir, par les soins de culture et la sélection, une variété des plus productives à laquelle il a donné le nom de Blé Pedigree, Blé Généalogique, et que, de son nom, on appelle souvent en France, Blé de Hallett. Tout le monde connaît, maintenant, l'origine (1835 environ) du Blé de Noë ou Blé bleu, introduit en Russie et amélioré par M. le comte Frank de Noë dans ses propriétés de Mirande (Gers) et de Bréau (Eure-et-Loir). A la même époque que le major Hallett, à peu près, l'Ecossais Patrick Shirreff, employant les soins culturaux, l'hybridation et la sélection, créait les variétés dites Blé à Epi carré ou Shireff's square head (1); toujours vers la même date, apparaissaient les blés dits Club ou Chubb, Goldendrop, Kissengland, Nursery, inversable ou rouge de

(1) C'est probablement cette variété qui avait, dès 1840, et d'après Mme E.-L. Vilmorin, été introduite en France par M. de Gouvey. Parmi les variétés améliorées, citons encore celles dites Hunter, Chiddam, Hickling, Blood-red, etc., etc.

Bordeaux, etc., etc. En France. mais plus récemment, M. Vilmorin obtint, par hybridation et sélection les variétés appelées par lui Samed, Dattel et Alpech.

C'est aux variétés anglaises et particulièrement à celle dite Shirreff, que, malgré la médiocre estime que fait la meunerie de son grain, les Allemands paraissent s'être attachés. Il est probable que, dans les conditions où ils le cultivent, il leur présente au suprême degré la condition capitale d'être inversable et de fournir un haut rendement en grain et paille. Nos cultivateurs-sucriers du Nord avaient marché parallèlement dans la même voie ou suivi leur exemple, et voici, je présume, comment la mode est née, car il y a des modes en agriculture tout comme il y en a dans les vêtements, l'ameublement, les rapports sociaux, et un peu partout. Mais les modes ne font loi que pour les oisifs insensés ; les gens sages n'en prennent que juste ce qu'elles peuvent offrir d'utile. D'ailleurs, pour suivre les modes, il faut être riche et tel n'est pas le cas de la plupart de nos cultivateurs. Une mode enfin, n'est pas toujours un progrès et il y a des modes qui sont dommageables pour le goût, pour la santé, pour la bourse.

A. GOBIN,
Professeur d'agriculture de l'Yonne.

Notre sympathique député, M. Wladimir Gagneur, veut bien nous communiquer les épreuves de l'intéressant travail sur la transformation des fruitières et de la viticulture qu'il vient de composer pour l'*Almanach du Bon Citoyen* de 1887, publié par son honorable collègue, M. Victor Poupin. Nous sommes heureux d'offrir à nos lecteurs cette savante étude, à laquelle la compétence bien établie de son auteur donne une importance toute spéciale. Au moment où la crise agricole fait sentir dans nos campagnes ses effets désastreux, au moment où l'institution de nos fruitières se trouve sérieusement menacée par les spéculateurs qui, dans le Jura, comme en Suisse, cherchent à s'emparer de l'industrie laitière, il fallait une voix autorisée capable d'indiquer à nos cultivateurs les véritables causes de la crise et de les avertir des graves inconvénients qui résulteraient pour leur richesse aussi bien que pour leur indépendance, de la substitution du régime de la spéculation à celui de l'association. Aujourd'hui, nos agriculteurs sont les maîtres chez eux, ils n'ont qu'à perfectionner les procédés de fabrication tout en diminuant les frais généraux et le prix de revient, par l'extension du principe fécond de l'association, et leurs produits reprendront une gran-

de valeur; demain, ils ne seront que mercenaires et travailleront à enrichir l'industriel qui bientôt les dominera et les dirigera à sa guise. Nous remercions notre honorable député d'avoir entrepris cette tâche délicate pour laquelle ses études et sa situation le désignaient d'avance. Le concours de notre Société lui est entièrement acquis, afin d'obtenir la réalisation des réformes si nécessaires à la prospérité de notre département. A. S.

Nous croyons devoir rappeler à cette occasion que c'est sous le patronage de la Société d'Agriculture de Poligny que s'est fondée à Champvaux la première école de fromagerie du Jura, malheureusement supprimée, en pleine prospérité, à la mort du regretté Dr Bousson, son directeur et notre président. A. S.

TRANSFORMATION
DE LA
FRUITIÈRE & DE LA VITICULTURE

I

La crise agricole profonde et prolongée que nous traversons et qui ne s'étend plus seulement aux céréales et au bétail, mais à la Fruitière et à la Vigne, cause sans doute beaucoup de souffrances et de ruines. Toutefois, si nous savons comprendre que, dans l'agriculture si routinière c'est l'excès du mal lui-même, la cruelle nécessité qui peuvent seuls amener la transformation de nos pratiques très défectueuses, si d'un viril effort nous savons substituer le progrès à l'immobilisme, la science à l'empirisme, cette crise aura du moins son côté compensateur, heureux peut-être.

Comme j'ai particulièrement étudié la situation désastreuse de la fruitière et de la vigne, j'essaierai d'indiquer les réformes propres à y remédier.

1° Transformation de la fruitière

Dans l'*Almanach du Bon Citoyen* de 1880 et 1881, j'ai déjà traité de cette réforme. Quoique alors nos gruyères eussent un écoulement facile et rémunérateur, je prévoyais que le temps était proche où cette source même d'ancienne pros-

périté allait s'amoindrir et peut-être tarir. Je voyais en effet autour de nous toutes les nations se préparer à soutenir cette *lutte* implacable *pour la vie* dont parle Darwin, — cette sorte de steeple-chase économique, où, comme je l'écrivais plus tard : « La palme est aux coureurs qui savent le mieux se dévêtir des vieilles défroques de la routine pour endosser des vêtements plus propices à une marche rapide. » — Je voyais ces nations perfectionner à l'envi leurs présures, barattes, presses, écrémeuses, pèse-lait, réfrigérants, malaxeurs, etc., tous leurs procédés et ustensiles de fabrication. Je voyais même notamment en Normandie, des fabricants isolés appliquer ces inventions avec leurs ressources privées; et je me demandais pourquoi les Communes jurassiennes, qui dépensent des sommes si considérables pour la construction de leurs chalets en société, ne tentent pas cette indispensable transformation.

Le Congrès de Pontarlier auquel assistaient 62 marchands de gruyère, venait justement de révéler cette situation nouvelle : « Nos gruyères comtois s'étaient laissé distancer par la supériorité des gruyères suisses. Nos actes de société mal conçus, ne garantissaient pas aussi bien la pureté des produits. Les négociants en fromages, pour soutenir la lutte et éviter la faillite qui venait de frapper un certain nombre d'entre eux, s'étaient coalisés pour refuser tout fromage non marchand. »

On se rappelle quelle vive émotion les décisions de ce congrès produisirent dans le Jura, surtout à Nozeroy, où se tinrent deux contre-congrès formés par les déléguée de 45 fruitières.

Mais, m'écrivaient mes correspondants : « Ce n'a été qu'un feu de paille.»

D'autre part, je découvrais, aux halles de Paris, que nos beurres de fruitière, qui seraient particulièrement exquis si, au lieu d'être fabriqués par l'homme de l'art, le Fruitier, avec des barattes et des malaxeurs perfectionnés, les ménagères n'y

employaient leurs barattes primitives et leurs mains inexpérimentées, que nos beurres se vendaient à la criée sous le nom de *fromages du Jura*, dénaturés par d'indignes mixtures.

Enfin, j'appréhendais que ces grands spéculateurs qui accaparent toutes les industries rémunératrices et qui, armés de leurs gros capitaux, des engins perfectionnés, des méthodes culturales les plus avancées, d'une économie considérable dans leurs frais généraux et de débouchés certains, ont déjà dans certaines contrées écrasé la petite et la moyenne agriculture, que ces grands spéculateurs ne vinssent absorber, par leur concurrence, nos Fruitières mal outillées, et leur enlever l'honneur et les bénéfices de cette transformation. Et je m'étais dit avec la ténacité du Comtois : La première Station laitière de France se fera dans le Jura, cette terre classique, ce lieu d'origine plus que probable de la Fruitière.

Alors, après la tentative avortée du docteur Bousson, et secondé par notre excellent professeur d'agriculture d'alors, M. Gobin, je jetai le cri d'alarme et parvins à obtenir du Ministre de l'Agriculture Tirard, outre l'adoption de mon travail de 1881, une subvention de 15,000 francs pour construire dans le Jura une Station laitière.

Et si une fondation aussi capitale n'eût pu se réaliser, je rêvais du moins d'établir dans la Fruitière naissante d'Arbois une fromagerie modèle. Je pensais que cette ville, patrie du grand découvreur scientifique, M. Pasteur, aidée de ses conseils, ou de ceux de son collaborateur, M. Duclaux, ce spécialiste si expert dans la question laitière, pourrait installer d'emblée quelque réforme importante. J'offris donc à cette Fruitière nouvelle une baratte perfectionnée.... Nulle réponse.

Mais le Conseil général de 1881, soit par inertie — on parlait même du mauvais vouloir de quelques-uns,—soit par suite d'une enquête superficielle, laissa malheureusement échapper

cette magnifique occasion.

Depuis lors, pendant que les nations voisines perfectionnaient encore leurs pratiques beurrières et fromagères, que les départements du Doubs et de l'Ain, mieux avisés, fondaient des écoles fromagères, grâce aux subsides de l'Etat et de leurs Conseils généraux, sauf quelques velléités de primes distribuées par nos Comices du Jura à quelques fruitiers pour la bonne tenue de leurs chalets et la substitution du livret à la rudimentaire double-taille, notre Département s'est immobilisé dans sa routine séculaire, son incurable empirisme.

Toutefois, j'aime à le dire, l'enseignement de mon ami M. Gobin a porté quelques fruits dans certains cantons, notamment dans ce même canton de Nozeroy. On commence à y confesser que « M. Gobin pourrait bien avoir eu raison. »

Je voyais aussi avec plaisir qu'une nouvelle Commission départementale, plus sérieuse que celle de 1881, et ayant pour secrétaire-rapporteur un conseiller très actif, très éclairé, M. Alphonse Ligier, prépare un travail complet sur cette vitale question.

Pour l'aider dans ce travail, je crois devoir publier ici d'intéressants fragments d'une lettre que M. Gobin, maintenant professeur d'agriculture dans l'Yonne, resté de loin plein d'une chaleureuse sollicitude pour nos Fruitières, vient de m'écrire :

.... Nous sommes tous d'accord sur le but à atteindre. Mais quant aux moyens à employer, ce sont les questions financières qui limiteront et la nature et le développement de ces moyens.

Il me paraît que le plus court, le plus sûr, serait de demander à M. Tisserand ce qu'actuellement, il pourrait faire pour vous aider à reprendre le projet qu'il avait accepté avec tant d'empressement en 1881. Je ne doute pas qu'il ne soit toujours dans les mêmes intentions; mais les conditions budgétaires sont bien changées.

Je ne pense pas qu'il y ait lieu de proposer une *station laitière*; ce sera œuvre de l'avenir qu'il faut préparer par des institutions d'un ordre pratique.

Je présume que le Directeur de l'agriculture proposera de créer, soit une école de fromagerie, soit une école pratique d'agriculture et de laiterie, selon les ressources dont il dispose et suivant celles que vous pourrez lui faire espérer du Conseil général.

Une école de fromagerie analogue à celle de Maillat (dont je vous envoie, ci-joint, l'arrêté de fondation) et de Ruffieu, dans l'Ain, vous suffirait-elle ? Il s'agirait de trouver un propriétaire exploitant qui consentît à recevoir l'école; ou de louer un local en ville (à Poligny, je suppose) pour loger les élèves et la manipulation et de passer un traité avec la Fruitière du pays, pour avoir chaque jour une quantité de lait déterminée. Puis un bon Fruitier (2,000 francs d'appointements) et enfin un instituteur pour l'enseignement primaire et la comptabilité. Cela est simple et peu coûteux. Les élèves sont pour la plupart boursiers, les autres paient pension. Loyer 1,000 francs, pertes par mal-façon 1,000 francs, c'est à peu près tout ce qui affère au Conseil général qui crée en dehors de cela, autant de bourses qu'il lui plaît. Le personnel est payé par l'Etat.

Une école pratique d'agriculture et de laiterie est une plus grosse affaire. Il y en a actuellement deux en France :

Celle de Saulxures (Vosges) dont on m'avait confié la direction, à la fin de 1884, qui n'a ouvert qu'à la fin de 1885, et que j'ai cru devoir abandonner après quatre mois; celle de Coigny que l'on a ouvert le 1er de ce mois, près de Prétot, dans la Manche.

Saulxures n'a comme domaine qu'un bâtiment servant de vacherie, de logement au fromager et de local de fabrication. Les élèves sont logés à l'école primaire supérieure, distante de deux cent cinquante mètres. Elle a été fondée pour améliorer la fabrication du fromage de Gérardmer.

Celle de Coigny est le résultat du legs fait au département par un membre de la famille de ce nom, d'un château et de quelques prés et terres, Elle peut recevoir trente élèves, (quinze par an) et

leur séjour y est de deux ans. Ils paient une pension de 400 à 600 francs par an et font les travaux de la ferme; l'Etat y entretient des boursiers.

Il faudrait : ou que l'on trouvât un propriétaire qui consentît à faire les installations nécessaires pour recevoir l'école et à donner la culture de ce domaine (quarante hectares environ) au Directeur de l'école, en régie. Ce propriétaire y bénéficierait : du travail gratuit des élèves et des travaux d'amélioration qu'ils exécuteraient; de la subvention que lui donnerait le Département; enfin, de l'administration gratuite de ce domaine, (directeur, chef de pratique, jardinier, vétérinaire) payée par l'Etat;

Ou que le département louât ce domaine pour l'exploiter par un Directeur-régisseur; ou enfin qu'il l'acquît. De ces trois hypothèses la première serait la plus simple et la moins onéreuse. Mais trouvera-t-on ?

Vous verrez, cher Monsieur, avec M. Tisserand, ce que vous pourrez faire en combinant vos ressources probables.

ARRÊTÉ CONSTITUTIF DE L'ÉCOLE DE FROMAGERIE DE MAILLAT (AIN)

Article premier.—Une école de fromagerie est instituée à Maillat, dans les bâtiments de la fruiterie.

Art. 2. — L'enseignement théorique et pratique sera donné par un fruitier par nous désigné.

Art. 3. — Les cours dureront une année, du 1er janvier au 31 décembre.

Art. 4. — Douze élèves boursiers, au maximum, pourront y être admis.

Art. 5. — Les élèves seront employés à tous les travaux de l'école. Ils devront être âgés de dix-huit ans au moins.

Art. 6. — Le personnel de l'école sera composé de :

1° Un directeur chargé de la surveillance et de la discipline;

2° Un fruitier qui aidera le Directeur dans la surveillance et sera spécialement chargé de la fabrication des fromages;

3° Un instituteur chargé de donner aux élèves des notions élémentaires de comptabilité, de tenue de livres, etc.

Art. 7. — Le traitement du fruitier et celui de l'instituteur seront payés sur les fonds du ministère de l'agriculture, savoir :

Pour le fruitier....	2,000 francs
Pour l'instituteur..	300 —

Art. 8. — Le logement et la nourriture des élèves seront assurés par les soins du Directeur qui recevra, tous les trois mois, à terme échu, le montant des bourses qui leur seront attribuées.

Le Préfet de l'Ain, *Le Ministre.*

Maintenant, il importe de combattre un préjugé très tenace que les Réactionnaires exploitent habilement dans un intérêt politique et que partagent malheureusement, mais consciencieusement, quelques Républicains du Jura. Ce préjugé très dangereux, parce qu'il contribue singulièrement à encourager l'obstinée routine, consiste à croire : que le bas prix et la mévente de nos gruyères tiennent essentiellement à la faiblesse des tarifs qui frappent l'introduction des gruyères étrangers.

On va même jusqu'à sommer la Députation jurassienne de faire insérer dans les futurs traités de commerce une clause surélevant ces tarifs.

Je répondrai :

Nous ne pouvons nous engager d'avance.

Est-ce qu'un traité de commerce entre deux nations n'est pas une transaction très complexe, où chacune d'elles est appelée à peser les avantages et les inconvénients pour chacun de ses produits et se trouve ainsi forcée de faire certaines concessions, certains sacrifices d'intérêts locaux, en vue d'une somme supérieure de bénéfices pour le pays tout entier ?

Et puis il n'en est pas des fromages comme du blé. Leur infinie variété, leur prix si inégal — les uns importés, les autres exportés — demanderaient pour chacun d'eux une tarification particulière.

Le député ne doit-il pas aussi se préoccuper des représailles possibles ? Je n'en citerai qu'un exemple :

Pourquoi la Roumanie qui nous est si dévouée et qui se regarde même comme une France orientale, a-t-elle brusquement, en 1885, surélevé exorbitamment ses tarifs à l'importation des articles français, jusqu'à les faire monter au *minimum* à 50 0/0 *ad valorem*, et même jusqu'à 160 0/0 ? Le principal motif, c'était la surtaxe établie quelques mois auparavant par notre Parlement sur les bestiaux, les céréales surtout, qui représentaient en 1883, 15,880,931 francs sur 19,088,446 francs, soit plus de quatre cinquièmes des importations en France de la Roumanie, pays essentiellement agricole. Et notre Parlement, usant à son tour de représailles, au risque de compromettre notre importation en Roumanie de 27 millions, « a surélevé nos tarifs douaniers jusqu'à 50 0/0 de la valeur de tous les produits d'origine ou de fabrication roumaine importés directement ou indirectement de la Roumanie. »

C'est ainsi que les questions d'affaires, aujourd'hui si prépondérantes, peuvent refroidir les meilleures sympathies entre deux peuples communs d'origine, de race, de tempérament, d'éducation, etc.

Aussi pensé-je qu'aux approches de l'Exposition universelle, du centenaire de 89, nous devons pratiquer une circonspection particulière vis-à-vis des nations, dont quelques-unes hésitent à y participer.

En attendant la réforme si urgente que je poursuis depuis trop longtemps, ne pourrions-nous instituer ces *bourses* fromagères comme il en existe en Suisse et dont traitait mon

travail de 1881 ; et pour parer à une nécessité présente, appliquer à la fruitière cette merveilleuse loi de 1884 sur les syndicats, et dont le mécanisme consiste précisément à mettre en rapport de plus en plus direct les producteurs et les consommateurs, et à obtenir ainsi par la suppression des prélèvements excessifs de l'intermédiaire commercial, de bien meilleures conditions pour la vente comme pour l'achat, ainsi que pour la pureté des produits.

J'insiste sur cette combinaison, dont j'ai déjà traité également en 1881. Nos fruitières ne devraient-elles pas tenter de se mettre en communication avec les grands établissements, tels que : collèges, hospices, restaurants, etc.; ou avec les sociétés alimentaires, telles que : fourneaux économiques, cantines ouvrières, épiceries coopératives, etc., ou bien avec les entrepreneurs de ces gigantesques travaux qui se préparent, tels que : l'Exposition universelle, le Métropolitain; ou encore avec les Intendants de ces immenses consommateurs : l'armée et la marine; ou enfin avec les facteurs de la vente à la criée dans les grandes villes. — On sait que l'épicerie de détail y vend nos gruyères jusqu'à 1 fr. 20 et même 1 fr. 40 le demi-kilo : soit, les frais de transport et de droits d'entrée étant déduits, au moins 100 0/0 de plus qu'en fruitière.

Ce rapport direct, qui est incontestablement le procédé de l'avenir, j'ai dit aussi dans l'*Almanach* de 1881, que je l'avais inauguré en 1886 par la vente d'une portion des gruyères de Bréry au store coopératif des ouvriers de l'usine Cail.

J'insiste aussi là-dessus.

Tout le monde connaît, les fins gourmets surtout, le légendaire beurre d'Isigny, qui se vend aux Halles de Paris 5 fr. 75 en moyenne le kilog. Eh bien ! ce beurre d'Isigny ne se fabrique qu'une fois la semaine. Il est mal soigné, mal délaité. Beaucoup de fabricants, aux époques des bas prix, en conservent de grandes

quantités pour les mélanger avec du beurre frais, aux époques de hausse. En outre, si le climat normand est, comme on le prétend, plus favorable, certes les *embouches* ne valent pas mieux que les pâturages aromatiques de nos montagnes.

Maintenant, figurez-vous — ceci n'est point une féerie, c'est, si vous le voulez fortement, une prochaine réalité — nos fémélines ou nos touraches, bien croisées, bien sélectionnées, bien entretenues, portées au *summum* de la production en qualité comme en quantité, grâce à l'enseignement scientifiquement expérimental de notre Ecole de fromagerie ou de notre Ecole pratique d'agriculture et de laiterie; nos fruitiers ayant reçu dans l'une de ces écoles l'instruction professionnelle, fabriquant chaque jour fromage et beurre dans des édifices spéciaux bien appropriés, avec des instruments de précision, des présures, des conditions de température et de durée d'opération, mathématiquement calculées; nos beurres vendus aux Halles dans toute leur fraîcheur, vierges de toute mixture, de tout colorant artificiel..... Et vous conclurez.

(A suivre) WLADIMIR GAGNEUR.

Au moment de mettre sous presse, mes correspondants me signalent un sérieux éveil, presque une fermentation de l'opinion dans le Jura et le Doubs en faveur de la réforme des Fruitières, et me dénoncent en même temps l'invasion des grands spéculateurs sur le marché Comtois, invasion que j'avais prévue et appréhendée en 1881 et qui englobe déjà Fontain, Arc-Senans, Souvans et Frasne. On me parle même d'une Société au capital d'un million, laquelle serait en train d'accaparer le lait de 12 communes du canton de Nozeroy.

Parmi les promoteurs de la transformation de nos Fruitières, il s'est formé, comme dans tout projet de réforme, deux camps : 1° Les partisans timides, je dirais presque les centre-gauchers,

qui veulent marcher *petit à petit, faire deux pas en avant, quand le mal en fait quatre,* ceux dont M. Maillefer m'écrit avec raison : « Ces demi-progrès sont tout ce qu'il y a de pire contre les idées nouvelles. » Ils se borneraient à subventionner quelques chalets qu'on décorerait du nom de chalets-modèles et dans lesquels le professeur d'agriculture irait de temps en temps faire des conférences. Au bout de deux ou trois ans, la subvention passerait à d'autres chalets. 2° Les pionniers hardis, qui veulent attaquer, en vrais radicaux, *le taureau par les cornes.*

A la tête de ces vaillants se distingue M. Alphonse Ligier, promoteur d'une fromagerie modèle à Poligny, subventionnée d'avance par le Conseil municipal et la Société d'agriculture de cette ville.

Voici ce qu'il m'écrit excellemment :

« Nos Fruitières jurassiennes me paraissent destinées à disparaître bientôt si elles ne se transforment radicalement et à bref délai.

« Assurément nos chalets, subventionnés ou non, feront piètre figure en face de ces grandes usines exploitées par la spéculation, qui réaliseront au point de vue de l'installation comme au point de vue de la fabrication, un immense progrès. Si nos Fruitières restent dans le *statu quo*, elles seront impuissantes à soutenir la concurrence et ne tarderont pas à disparaître définitivement.

« Le cultivateur jurassien en vaudra-t-il mieux ? N'étant plus soutenu par le principe de l'association, qui, dans le système des Fruitières, faisait sa force et son indépendance, il sera bientôt à la merci des Industriels qui exploiteront les usines pour leur compte et absorberont les bénéfices. Le progrès industriel ne compensera pas la déchéance sociale du cultivateur.

« Au moment où on réclame la mine pour le mineur et l'usine pour l'ouvrier des villes, tâchons au moins de conserver la Frui-

tière, cette usine agricole, à l'ouvrier des champs. »

J'ajouterai cette considération : Est-ce au moment où l'inestimable loi des syndicats vient d'ouvrir à l'agriculture la voie si féconde et indéfinie de l'association, que nous laisserions succomber la Fruitière, ce syndicat anticipé, si célèbre dans le monde économique, lié si étroitement aujourd'hui à la grave question du reboisement de nos montagnes (1), et qui malgré ses imperfections a été et reste encore la ressource la plus sûre de notre département « Le vrai remède, reprend M. Ligier, ce serait la fusion par associations syndicales des sociétés de fromageries de plusieurs villages contigus, et l'établissement en un point central, d'une Fruitière unique, bien installée, pourvue d'un outillage perfectionné, qui travaillerait le lait des communes syndiquées, vendrait les produits pour le compte de tous et répartirait le bénéfice en raison du lait fourni par chacun. »

J'indiquerai en deux mots le fonctionnement des Fruitières syndiquées.

Dans chaque commune, un membre du Comité recevrait, — non plus au chalet qui serait supprimé, mais dans un local frais quelconque, — pèserait et inscrirait sur chaque livret le lait apporté par les ménagères, et dont, s'il y avait soupçon de fraude, il prélèverait, selon l'usage, un échantillon. Puis, la masse du lait se verserait dans un ou plusieurs tonneaux placés sur une voiture à ressorts qui la transporterait au chalet central, où la quantité totale serait contrôlée.

Outre les subventions de l'Etat et du Département et les dons et legs qu'autorise la loi des syndicats, les sacrifices proportionnels que pourraient faire les communes, seraient couverts

(1) On sait que le Gouvernement provoque et subventionne la création de Fruitières dans les Alpes et les Pyrénées, afin de substituer la vache au mouton et à la chèvre, dont la dent mutile les arbres et le pied entraîne les terres.

par une autre utilisation des chalets existants et par l'économie de nouvelles constructions, ainsi que par la perfection et la meilleure vente des produits.

Rien n'empêcherait au reste de fonder les chalets modèles que proposent exclusivement MM. les semi-progressistes, mais comme compléments de l'Ecole de fromagerie.

Maintenant ma tâche est remplie. C'est à la Commission départementale et au Conseil général qui se réunit en avril, qu'il appartient de choisir entre l'une des propositions de M. Gobin et celle de M. Ligier.

Wl. GAGNEUR.



LE GREFFAGE

(*Suite et fin*)

Greffe en fente simple ou double. — Préparation des sujets.

Cette greffe se fait généralement sur sujets plantés à demeure et d'un âge plus on moins avancé, par conséquent de grosseurs variables.

On sectionne les sujets au niveau du sol, avec la scie ou le sécateur, au moins un mois avant de greffer afin de laisser s'échapper librement la sève. Quand les sujets sont très gros, on sectionne en deux fois d'abord la plupart des sarments, puis ensuite le tronc lui-même. Dans ce cas, il est même prudent de faire pousser un an d'avance, ou de conserver s'il s'y trouve,

un sarment de pied situé au-dessous de la section et qui servira de soupape de sûreté en même temps que de tire-sève. Le sectionnement brusque et tardif des gros ceps les tue souvent comme s'ils étaient frappés d'apoplexie.

Quand on veut greffer, on rafraîchit la section du sujet à la serpette, et on le déchausse pour ne pas être gêné dans l'opération.

Plusieurs greffeurs, au lieu d'une section horizontale, font une section oblique. Les uns placent le greffon au bas de la section, d'autres, au contraire, en tête. Cela prouve évidemment qu'en opérant bien, on réussit, quelle que soit l'orientation de cette section.

Une fois celle-ci rafraîchie à la serpette, on fend le cep en faisant passer la fente par la moelle, et avec beaucoup de précautions, de manière à ne pas déchirer les bords de cette fente, car, plus les plaies sont nettes, meilleures sont les soudures.

Préparation du greffon.

Le greffon est un sarment de deux bourgeons. Quelques greffeurs même n'en laissent qu'un seul, et peut-être ont-ils raison.

On taille la base en coin très effilé, de deux coups de serpette, de manière que les deux faces de ce coin soient des *plans géométriques.* L'œil se trouve en haut du coin et est compris entre les deux faces planes latérales. Pour faire cette taille, il faut une main exercée et un outil excellent.

Si les deux faces sont planes, dans le sens géométrique du mot, on est sûr qu'elles coïncideront rigoureusement dans tous leurs points et, par conséquent, sur leurs bords, avec les fentes du sujet, si celles-ci ont été convenablement faites. Cette taille du greffon est simple, expéditive et doit être par conséquent préférée à la taille fréquemment adoptée, ménageant près de l'œil deux petites faces d'appui, sortes d'épaulements, qui n'ont de raison d'être que pour les greffes aériennes, dont elles accrois-

sent la solidité. Ici la greffe devant être buttée, il faut donc adopter une coupe plus rapide.

Une fois le greffon taillé en biseau aigu et régulier, on doit éviter d'en toucher les parois, de peur de les souiller de corps étrangers pouvant intercepter le contact.

Pour le glisser dans la fente du sujet, on maintient celle-ci béante avec la pointe de la serpette, s'il est petit ; avec un petit coin en os ou en bois dur s'il est gros.

Dans le premier cas on ligature ; dans le second, les parois se resserrent suffisamment pour rendre une ligature superflue.

Lorsque le sujet est d'un faible diamètre, on ne met qu'un greffon à l'extrémité de la fente, l'œil inférieur tourné en dehors (greffe simple en fente). Si le diamètre le permet, on en met un à chaque extrémité (greffe en fente double). Il ne suffit pas de glisser avec toutes les précautions le greffon dans la fente. il faut encore s'assurer que le bord intérieur de l'écorce de celui-ci coïncide le mieux possible avec le bord intérieur de l'écorce du sujet. Si les deux écorces avaient la même épaisseur, il suffirait d'assurer le contact extérieur. Mais, dans les sujets âgés, la véritable écorce est épaissie de longues lanières de matière morte et inerte (rytidôme), provenant de l'écorce proprement dite qui se fendille à l'extérieur au fur et à mesure que le diamètre croît. C'est donc à l'œil à tenir compte de ces différences d'épaisseurs ; c'est aussi ponr ce motif que l'on incline parfois très légèrement le greffon, afin de faire croiser sous un angle très aigu l'intérieur des écorces. Le contact n'a pas lieu sur toute la longueur du biseau, mais au moins il a lieu quelque part. Avec de l'habitude, on peut l'obtenir sans cette précaution, qui est le tour de main des commençants.

Une fois le greffon placé et la ligature opérée quand elle est nécessaire, on mastique la plaie en formant une *sorte de pont* sur la fente, de manière à ce que rien n'y pénètre. Pour des rai-

sons d'économie et aussi parce que l'expérience l'a démontré, on emploie tout simplement de la terre glaise fine et débarrassée des matières étrangères après l'avoir délayée dans de l'eau jusqu'à consistance d'une bouillie très épaisse. Le buttage empêche la dessication, et le bon marché de cette préparation est à la portée de toutes les bourses. On l'applique avec une palette de bois, mais la main vaudrait mieux. Seulement, dans ce cas, ce n'est pas le greffeur qui doit l'employer, maïs un aide. Un greffeur doit avoir les mains non blanches, mais propres.

Enfin, la greffe terminée, il ne reste plus qu'à la butter, de manière à la *cacher extérieurement.* Si le sol était un peu argileux, on terminerait la butte par quelques poignées de sable, afin de permettre au bourgeon supérieur de pointer plus facilement. Les buttes ne doivent pas être trop droites, à versants trop raides, afin de mieux résister à l'action érosive des pluies.



Nous apprenons avec infiniment de plaisir que notre collègue, M. Picaud, a obtenu, aux examens de licences, le grade de *licencié ès-sciences naturelles.* Nos sincères compliments à M. Picaud.

C. S.

GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE *(Suite)*

Cette rangée commence à l'extrémité sud du continent américain avec les volcans de la Patagonie, elle longe ensuite les rivages occidentaux des deux Amériques, puis elle se prolonge au-travers de la péninsule de l'Alaska et se termine par un grand volcan toujours actif, qui sert de phare à l'extrême limite

du continent américain. La chaîne se continue ensuite par les îles Aléoutiennes, le Japon, que domine le gigantesque Fusi-Yama, jusqu'à la série des îles de la Sonde, qui, avec les Philippines et les Moluques, compte 49 volcans actifs, constituant là le centre volcanique le plus remarquable par le nombre et la grandeur des bouches volcaniques. Plus loin, on peut la suivre encore au travers de la Nouvelle-Zélande, puis elle atteint les régions polaires avec les beaux volcans de l'Erèbe et de la Terreur et remonte ensuite vers les îles Schetland pour venir se relier à la Terre de Feu. Ainsi se ferme le cercle des volcans, et c'est au centre de ce vaste anneau de feu, enveloppant l'Océan Pacifique d'une ceinture pour ainsi dire continue, que se dressent les grands volcans des îles Sandwich.

Les autres dépressions océaniques ne sont pas moins bien partagées. La dépression Atlantique nous offre une grande rangée de volcans qui s'étend depuis les régions orientales du Groënland jusqu'à l'île Tristan d Acunha, en comprenant, sur sa route, l'Islande avec ses neufs volcans; les plus importants sont : l'Hécla, qui lance ses feux au milieu des glaces éternelles, et le Scaptar-Jœkull.

Quant à l'Océan Indien, il comprend un grand nombre de volcans aussi, mais presque tous insulaires, disposés toutefois sur sa bordure.

Enfin le caractère volcanique de la dépression Méditerranéenne n'est pas moins accusé; l'Etna, le Stromboli, le Vésuve, le Santorin et tous les volcans de l'archipel grec le prouvent surabondamment.

Remarques. — Les grandes zones déprimées sont des zones volcaniques; c'est ce qui ressort de l'examen précédent. De plus l'activité éruptive paraît atteindre son maximum aux points où dépression intercontinentale vient rencontrer les trois autres.— Les volcans se rencontrent presque toujours sur le *flanc le plus*

incliné des rides de l'écorce terrestre. — L'activité volcanique a son siège principal sur les points où les mouvements de l'écorce terrestre paraissent avoir été le plus accentués. — Les volcans continentaux sont situés, comme les autres, sur le bord de zones déprimées.

Ces remarques vont nous servir pour l'explication du volcanisme.

Principales causes du volcanisme. — Etant donnée la constante uniformité des produits qu'ils rejettent, quelles que soient les régions où ils se trouvent et la nature du sol où ils sont établis, les volcans doivent nécessairement se rattacher à une cause générale, et leur activité doit être cherchée dans les parties profondes de la terre.

Nous savons déjà que l'écorce terrestre est douée d'une chaleur propre, indépendante de celle que le soleil exerce à sa surface. Nous savons aussi que cette température s'accroît d'une façon continue avec la profondeur, et qu'il doit exister à une certaine distance de la surface un point où le degré de chaleur devient suffisant pour maintenir à l'état de fusion toutes les roches qui forment l'écorce solide du globe. L'explication des volcans découle naturellement de l'existence d'une masse à l'état de fluidité ignée dans la profondeur du sol. C'est en effet dans ce foyer commun qu'ils viennent s'alimenter. Ils dénotent de la sorte la position des points où ces masses en fusion peuvent arriver à la surface et nous fournir une preuve certaine de leur existence. Ces masses en fusion doivent nécessairement former une nappe continue ; le nombre considérable des volcans et leur distribution géographique si étendue paraissent bien le démontrer.

En se rappelant ce qui a été dit au début de cet ouvrage, c'est-à-dire que la terre se compose d'une écorce solide relativement mince, entourant un liquide en voie de refroidissement, on comprendra facilement que, par suite de ce refroidissement, le noyau, comme tout corps qui perd de la chaleur, se contracte

et diminue de volume. L'écorce qui le recouvre est alors obligée de se plisser pour ne pas cesser de s'appliquer exactement sur ces masses internes qui lui servent de support. Il se produit donc à la surface du sol des bourrelets saillants et des rides rentrantes. Les parties déprimées, par suite de la contraction du noyau, donnent lieu aux dépressions océaniques, tandis que celles exhaussées, qui leur correspondent, déterminent les reliefs montagneux et par suite les parties émergées ou continents.

Mais si l'écorce terrestre est flexible en grand, à cause de son peu d'épaisseur relativement à la dimension du globe, elle n'en est pas moins formée de matériaux fort peu élastiques qui se prêtent mal à tous ces mouvements et ne peuvent céder, sans se rompre, à un pareil plissement. Or tout l'effort de rupture se concentre nécessairement dans la partie abrupte du pli ; il se produira donc dans cette partie des cassures qui, traversant l'écorce de part en part et restant béantes, établiront une communication entre les masses internes en fusion et la surface.

Telle est l'origine des volcans. De cette manière sont aussi expliquées et la liaison, indiquée plus haut, entre les lignes volcaniques et les directions des grandes chaînes de montagnes, et leur situation dans le voisinage immédiat de la mer, sur les côtes relevées.

Ceci posé, on doit se demander maintenant quelles sont les causes de l'ascension des laves, ainsi que celles des projections et des émanations gazeuses qui l'accompagnent. Les mouvements de flexion de l'écorce terrestre répondent encore à cette question. Il est, en effet, facile de comprendre que les actions de refoulement, qui ont fait prendre à l'écorce la forme sinueuse dont nous avons parlé, doivent tendre à comprimer les masses en fusion sous la voûte, plus qu'en aucun autre point. De plus, la partie affaissée de l'écorce, par son propre poids, exerce aussi

une pression dans ce sens. Ces masses, ainsi comprimées, s'injectent dans les fractures du sol, et trouvent là un chemin tout préparé pour arriver à la surface.

Ces actions mécaniques ne sont pas les seules à provoquer l'ascension des laves dans la cheminée des volcans. L'intervention des eaux marines est aussi une cause déterminante des éruptions volcaniques. Nous avons vu, au commencement de ce chapitre, que la vapeur d'eau joue un rôle énorme dans les éruptions. Un cratère endormi se réveille toujours par une explosion due à l'expansion subite d'une énorme quantité de vapeur d'eau mêlée à d'autres gaz. La lave en est comme saturée et les fumerolles aqueuses s'en dégagent bien longtemps encore après qu'elle est inerte et refroidie. D'où proviendrait cette eau, si ce n'est de l'intérieur de la terre ? Il faut donc admettre des infiltrations superficielles. Or dans un sol aussi fissuré que celui qui avoisine les volcans, il est évident que les eaux marines, qui sont toujours à proximité, peuvent pénétrer profondément dans le sol; elles arrivent donc en contact avec les masses en fusion. Là, elles se vaporisent subitement et, par leur pression, refoulent au dehors les laves incandescentes.

Mais ce réservoir de vapeur ne tarde pas à s'épuiser ; la pression exercée sur la masse en fusion diminue proportionnellement et la lave monte avec moins d'abondance pour bientôt cesser d'arriver.

(A suivre)



TABLE DES MATIÈRES
1886

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

TRANSFORMATION

DE LA

FRUITIÈRE & DE LA VITICULTURE

(*Suite*)

Au moment d'expédier le bulletin, nous recevons de M. Gagneur la lettre suivante, que nous nous empressons de porter à la connaissance de nos lecteurs :

Paris, 4 février 1887.

Monsieur le Directeur du *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Poligny*.

Puisque vous voulez bien reproduire dans votre prochain Bulletin mon étude sur la réforme des Fruitières, laquelle vient de paraître dans l'*Almanach du bon Citoyen* (1887), je vous prie d'y joindre un supplément, que motivent les intéressantes nouvelles que je reçois à l'instant du Jura.

Voici quelles seraient les principales bases du traité passé entre la *Société parisienne* dont j'ai parlé plus haut et 7 fromageries, et qui va être probablement passé avec 5 autres, et peut-être même avec les 42 fromageries du canton de Nozeroy :

1° Prix du litre de lait 0 fr. 115, ou 11 centimes 1/2, pris à l'ancien chalet de la Société de fromagerie ;

2° Commencement des livraisons, 1er juin 1887 ;

3° Durée du traité, 5 ans ;

4° Paiement du lait, le 5 de chaque mois ;

5° Dépôt dès le 1er juin, comme garantie d'exécution, d'une somme équivalente au prix du lait livré pendant 1 mois ;

6° Le lait doit être livré pur, comme on l'exige dans les fromageries ;

7° La Société se réserve la jouissance des chalets où sont actuellement établies les fromageries dont elle achète le lait.

Certes, ces clauses, même depuis la hausse subite des gruyères, hausse que les uns attribuent à la rupture du Syndicat des marchands, les autres, plus probablement, à l'appréhension que leur cause, à leur tour, la redoutable concurrence dont les menace la *Société parisienne*, ces clauses ont de quoi séduire au premier abord les cultivateurs.

Mais en laissant même de côté les considérations sociales, que M. Ligier a fait si judicieusement ressortir, et en n'envisageant que le côté matériel et pécuniaire, au lieu d'améliorer nos Fruitières, de profiter nous-mêmes des bénéfices considérables et certains qu'amènera leur transformation, est-il bien prudent bien prévoyant d'abandonner cette riche aubaine à une Société étrangère au Jura, dont nous ignorons jusqu'ici la solidité financière, et qui ne nous laissera que le profit strictement nécessaire pour ne pas décourager la livraison de notre lait ?

Ont-ils prévu, ces chers et impatients cultivateurs, le refus possible du lait, sous prétexte de mouillage, alors que peut-être ce lait s'est soudainement décomposé par l'effet d'un orage ou d'un transport trop saccadé (1) ?

(1) Je lis au monent même, dans le *Journal d'Agriculture Pratique*, quelques réflexions sur un procès entre un spéculateur et un grand fournisseur, dont le lait paraît s'être dénaturé par les seules trépidations du transport.

En effet, il n'en est pas du lait comme de la betterave, que les cultivateurs livrent aux grandes usines du Nord et dont le titre saccharifère est fixe et facile à déterminer. Là, s'il survient un conflit entre l'acheteur et le vendeur, pour la propreté, l'époque de la livraison, etc., la betterave peut du moins attendre un autre emploi sans s'altérer ; elle peut s'utiliser pour la nourriture du bétail, ou peu dispendieusement, comme en Belgique et en Angleterre, pour la siroterie. Le lait, au contraire, substance très délicate, éminemment et rapidement altérable, doit se convertir de suite en beurre et en fromage.

Et quand le contrat réglant le prix du lait et la durée de la livraison touchera à sa fin, le cultivateur ne sera-t-il pas à la merci du spéculateur ?

« Mais, m'objecte un de mes correspondants, laissons établir les grandes usines de la spéculation. Quand ces industriels auront fait de grands bénéfices, alors les Fruitières renaîtront sur d'autres bases et réaliseront cette fois au profit des petits producteurs les bénéfices réalisés sur eux par la grande industrie. »

Ah ! Vous croyez que les Fruitières renaîtraient des cendres de leurs foyers éteints ! Vous ne comptez donc pas sur la lutte actuelle et profonde des intérêts et la division croissante des familles ! lutte et division qui s'accentuent par les dissentiments politiques et religieux et qui déjà produisent de graves tiraillements dans nos modestes Fruitières. Comme il y a dans certaines communes un double Orphéon, une double Societé de secours mutuels, si vous parvenez, ce dont je doute fort, à reconstituer la Fruitière, il y aura, je n'en doute aucunement, la Fruitière républicaine et la Fruitière réactionnaire, peut-être celle des vaches *pies* et celle des vaches *impies*.

Profitons donc de cette force de l'habitude, de ce lien si précieux qui maintient encore nos Fruitières malgré la diversité des opinions, pour simplement les perfectionner, car, dans cette

course précipitée et universelle vers le progrès, malheur à qui s'arrête un seul instant ! Et disons-nous sérieusement : Si la Fruitière n'existait pas, est-ce qu'avec notre orgueilleuse routine, notre ignorance présomptueuse, notre affaissement caractériel peut-être, nous saurions l'inventer !

Et maintenant, comme je le disais à cette même place, l'an passé, à peu près seul, et comme j'ai la satisfaction de le répéter en compagnie déjà nombreuse :

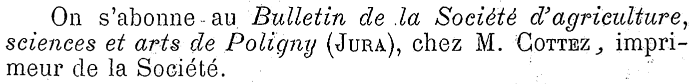
En avant ! Un bon coup de collier ! Tirez à dia et sortez de l'ornière !

Agréez, etc.

Wl. GAGNEUR.

G. Cottez, imprimeur à Poligny.

AVIS



On s'abonne au *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny* (Jura), chez M. Cottez, imprimeur de la Société.

Le prix de l'abonnement, pour douze livraisons adressées mensuellement en franchise de port, est de **Cinq** fr. pour la France et l'Algérie. — Pour l'étranger, les frais de poste en plus.— Cet abonnement est réduit à **Trois** francs pour les Instituteurs.

Le prix de chaque exemplaire pris isolément est de 0,40 centimes, *franco* par la poste.

La correspondance et les journaux doivent être adressés au Secrétaire général de la Société, à Poligny (Jura).

MM. les membres qui changeraient de domicile ou qui ne recevraient pas régulièrement le *Bulletin*, sont instamment priés d'en donner avis à M. E. Sauria, Trésorier de la Société.

MM. les auteurs des rapports ou mémoires imprimés dans le Bulletin pourront en faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, aux prix suivants, en s'adressant à l'imprimeur.

La demande devra en être faite directement à l'imprimeur avant le tirage du Bulletin, attendu que les planches ne sont pas conservées.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 exemp	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Pour une feuille de 16 pages, papier, pliage, piqûre	4 50	6 »	8 »	14 »	25 »
Trois quarts de feuille, 12 pages .	4 50	6 »	8 »	12 »	22 »
Demi-feuille, 8 pages	3 »	4 »	6 »	8 »	16 »
Quart de feuille, 4 pages	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Couverture non imprimée couleur.	0 40	0 60	1 20	2 »	5 »
Id. imprimée id.	3 »	4 »	5 »	6 »	10 »
Composition d'un titre d'entrée spécial pour le tirage à part d'un mémoire : 1 fr.					

Les frais de remaniement nécessités par les corrections que feraient après coup les auteurs ne sont pas compris dans ces conditions